

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL - PPGEC

A Postura das Empresas Construtoras de Obras Públicas da Grande Florianópolis em Relação ao PBQP-H

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC, para a obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil.

Rubens Carlos Gustmann Gomes

Florianópolis, junho de 2007.

**"A POSTURA DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS DE OBRAS PÚBLICAS DA
GRANDE FLORIANÓPOLIS EM RELAÇÃO AO PBQP-H"**

RUBENS CARLOS GUSTMANN GOMES

Dissertação julgada adequada para a obtenção do Título de
MESTRE em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final
pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC
da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Dr. Glicério Trichês - Coordenador do PPGEC

Prof. Humberto Ramos Roman, PhD. - Orientador

COMISSÃO EXAMINADORA:

Humberto Ramos Roman, PhD. - Moderador - ECV/UFSC

Dr. Antônio Edésio Jungles - ECV/UFSC

Dr. Luis Alberto Gómez - ECV/UFSC

Dr. Rosa Maria Sposto – ENC/UnB

A meus pais, pela formação, carinho e sacrifícios despendidos.

A meus sogros, pelo exemplo de vida e apoio incondicional.

*A minha esposa, por sua dedicação amorosa e pela compreensão e apoio nos
momentos decisivos.*

Agradecimentos

À Universidade Federal de Santa Catarina, onde orgulhosamente me formei como engenheiro, pelo acolhimento ao projeto de trabalho e pelo ambiente propício ao desenvolvimento pessoal.

Ao Professor Humberto Ramos Roman, pela paciência e dedicação notáveis na orientação desta dissertação.

A todos os representantes das empresas, secretarias de obras e demais entidades entrevistadas, pela atenção valorosa que emprestaram a esta pesquisa.

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	x
Lista de Tabelas.....	xi
Lista de Gráficos.....	xii
Lista de Abreviaturas.....	xiii
Resumo / <i>Abstract</i>	xiv
Introdução.....	1
Objetivos.....	4
Justificativa.....	4
1. A QUALIDADE NAS OBRAS PÚBLICAS.....	7
1.1 Situação das Obras Públicas na Construção Civil.....	7
1.2 Diferenças entre Obras Públicas e Privadas.....	8
1.3 Quem são os Clientes das Obras Públicas?.....	11
1.4 Dificuldades para Qualidade em Obras Públicas.....	13
1.5 Aspectos Condicionantes da Qualidade em Obras Públicas.....	15
1.6 Aspecto Político.....	18
1.6.1 Aspecto Orçamentário.....	19
1.7 Aspectos Relativos à Concepção da Obra Pública.....	19
1.7.1 Projetos.....	21
1.7.2 Projeto Básico.....	25
1.7.3 Memorial Descritivo.....	26
1.7.4 Especificações.....	27
1.7.5 Projeto Executivo.....	28
1.8 Aspectos de Programação e Orçamento da Obra.....	29
1.8.1 Cronograma físico-financeiro.....	30

1.8.2 Orçamento.....	30
1.8.3 As Empresas “Aventureiras”	32
1.9 Aspectos Relativos à Execução.....	34
1.9.1 Plano e Canteiro da Obra.....	35
1.9.2 Mão-de-Obra e Subcontratação.....	36
1.9.3 Execução e Supervisão dos Serviços.....	37
1.9.4 Pagamento e Aditamentos.....	39
1.9.5 Fornecedores de Materiais e Serviços de Terceiros.....	40
1.9.6 Recebimento e Armazenamento dos Materiais.....	41
1.10 Fiscalização e Recebimento da Obra.....	42
1.11 Uso e Manutenção.....	44
2. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	47
2.1 ISO 9000.....	47
2.2 Sistema de Controle da Qualidade pela ISO 9001.....	48
2.3 Funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade.....	49
2.3.1 Política da Qualidade.....	49
2.3.2 Objetivos da Qualidade.....	50
2.3.3 Manual da Qualidade.....	50
2.3.4 Procedimentos Padronizados.....	51
2.3.5 Manual de Serviços.....	51
2.3.6 Manual de Materiais.....	52
2.3.7 Registros.....	52
2.3.8 Auditoria Interna.....	53
2.4 Programas de Qualidade Voltados à Construção Civil.....	53
2.5 PBQP-H.....	54
2.6 Considerações Gerais ao PBQP-H.....	56

2.7 Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade em Construtoras.....	59
2.7.1 Considerações Gerais.....	64
3. METODOLOGIA.....	70
3.1 Considerações Gerais.....	70
3.2 Foco <i>versus</i> Abrangência Pretendida pelos Questionários.....	71
3.3 Escopo Edificações.....	72
3.4 Condições de Contorno.....	73
3.5 Da Amostra.....	74
3.6 Das Entrevistas.....	75
3.7 Outras Considerações.....	76
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	77
4.1 Resultados da Pesquisa com as Empresas Construtoras.....	77
4.2 Entrevista junto a Entidades de Interesse Público.....	95
4.2.1 Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina.....	96
4.2.2 Representação do PBQP-H em Santa Catarina.....	98
4.2.3 Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional da Mesorregião da Grande Florianópolis.....	99
4.2.4 Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - SEPLAN do Município de São José.....	102
4.2.5 Escritório Técnico-Administrativo da Pró-reitoria de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina – ETUSC.....	106
4.3 Considerações sobre as Entrevistas.....	109
4.3.1 Das Empresas.....	109
4.3.2 Das Entidades de Interesse Público.....	115
5. CONCLUSÕES.....	119
5.1 Abrangência do PBQP-H no Segmento de Obras Públicas.....	119
5.2 Variáveis de Influência à Qualidade em Obras Públicas.....	122

5.3 Considerações Finais.....	125
5.4 Sugestão.....	126
Material de Referência	128
Anexos.....	135

LISTA DE FIGURAS

N°	Referência	Pág.
1.1	Erros de Execução	39
1.2	Problemas de Qualidade Relacionado a Serviços e Materiais	41
1.3	Correto Acondicionamento de Materiais	42
2.1	Ciclo PDCA	48
2.2	Caminhos para a lucratividade através da qualidade	65
2.3	A Qualidade para sanar as pressões impostas pelo ambiente	68
3.1	Fatores intervenientes durante o desenvolvimento das obras públicas	72

LISTA DE TABELAS

N°	Referência	Pág.
1	Investimento Público em Percentual do Produto Interno Bruto	2
1.1	Média de Tributos em Obras Públicas	31
2.1	Normas da antiga série ISO 9000	27
3.1	Países com maior número de certificados ISO 9001:2000 já expedidos	49
4.1	Quadro sintético das empresas consultadas	77
4.2	Principais motivos para implantação de um SGQ	79
4.3	Dificuldades apontadas na implantação de um SGQ	82
4.4	Principais vantagens da implantação de um SGQ	83
4.5	Pontos-críticos do processo licitatório	88
4.6	Indicadores apontados pelas construtoras	90

LISTA DE GRÁFICOS

N°	Referência	Pág.
1.1	Razões para falhas em projetos	23
1.2	Lei de Sitter	46
2.1	Evolução das empresas qualificadas – SiQ/SiAC	58
2.2	Principal motivação para implantação de um SGQ	60
2.3	Setores que apresentavam maiores deficiências	61
2.4	Setores industriais com maior número de certificações ISO	62
4.1	Distribuição das não-conformidades por grupos de natureza	81
4.2	Frequência relativa das maiores dificuldades apontadas pelas empresas consultadas	83
4.3	Critérios para contratação de fornecedor	85
4.4	Percentual dos pontos-críticos	88
4.5	Variáveis de influência à qualidade em obras públicas	92

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CEF	Caixa Econômica Federal
CREA-SC	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	<i>International Standard Organization</i>
NBR	Norma Brasileira de Recomendação
OP	Obra pública
PBQP-H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade-Habitat
PIB	Produto interno bruto
PSQ	Programa Setorial da Qualidade
SGQ	Sistema de gestão da qualidade
SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras
SindusCon	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SiQ- Construtoras	Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras - Construtoras
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TCDF	Tribunal de Contas do Distrito Federal
TCE/SC	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina
TCU	Tribunal de Contas da União

RESUMO

As obras públicas são fundamentais para a sociedade, pois dinamizam a economia e oferecem infra-estrutura para o desenvolvimento do país. Conseqüentemente, a qualidade da obra, abrangendo não somente a qualidade da construção física, mas a do projeto como um todo, é fundamental para o investimento adequado dos recursos públicos destinados à satisfação das demandas sociais, políticas e estratégicas. O processo de desenvolvimento de uma obra pública tem um rito complexo e regulamentado fundamentalmente pela lei 8.666 de 1993, que especifica a licitação do tipo menor preço como caso geral para contratação de obras públicas. Criado para estimular e disseminar a qualidade e a produtividade na construção civil brasileira, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade-Habitat (PBQP-H) encontra dificuldade para propagar sua ação no segmento de obras públicas. O trabalho analisa as conseqüências destes e de outros aspectos no contexto da construção de obras públicas no Brasil, visando à formulação de variáveis de influência para a qualidade em obras públicas. Também foram realizadas entrevistas junto a empresas construtoras de edificações públicas, bem como a organizações de interesse público, a fim de se ter uma perspectiva ampla e imparcial.

ABSTRACT

Public Works are fundamental for society because they strengthen the economy and offer infrastructure for the development of the country. Consequently, the quality of public works, concerning not only its physical characteristics but also the quality of the project as a whole, is essential for the appropriate inversion of public resources destined to the satisfaction of social, political and strategic needs. The process of a public work development has a complex rite and is regulated basically by the law 8.666/93, which specifies the lowest price criterium as a general rule for the public work contracts. Created for the incentive and widening of the quality and productivity in Brazilian civil construction, the Brazilian Program for Quality and Productivity-Habitat (PBQP-H) finds barriers to act in the field of public works. This dissertation analyses the consequences of these and others aspects in the context of construction of public works in Brazil aiming at the formulation of variables of influence for the quality in public works. Interviews with public buildings construction companies as well as organizations for public interest were carried out also with the aim of having a wide and impartial perspective.

INTRODUÇÃO

A lei 8.666 de 1993 define obra pública em seu artigo 6º, inciso I, como sendo toda “construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta”. Todavia, numa conceituação da obra pública quanto à sua essência, pode-se entender obra pública como aquela empreendida pela Administração Pública e possuidora de uma função ou finalidade pública.

*Obra pública é aquela que se destina a atender os interesses gerais da comunidade, contratada por órgão ou entidade pública da Administração Direta ou Indireta, Federal, Estadual ou Municipal, executada sob sua responsabilidade ou delegada, custeada com recursos públicos compreendendo a construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público.*¹

A população pode usufruir a obra diretamente ou não, mas invariavelmente se beneficia de seu resultado: explícita (escola, hospital, estrada, etc.) ou implicitamente (como no caso de uma obra de uso militar, cujo resultado é a segurança pública, ou mesmo de modo abstrato, como um monumento com significado especial para determinado povo).

Em seu entendimento corrente, a obra pública também traz a idéia de participação estatal, mesmo que em parceria com entidades privadas. Modernamente, a participação estatal na execução das obras se restringe basicamente às atividades de contratação, de fiscalização e, às vezes, também de direção ou de coordenação. Ou seja, a regra é o modo de execução indireta, onde Administração Pública promove uma licitação a fim de celebrar um contrato com terceiro para execução de obra pública.

É inegável a magnitude da participação estatal na indústria da construção apesar de toda a dificuldade em investimentos públicos. Embora possa se imaginar o governo federal como grande responsável pelo montante de obras pública, na verdade os investimentos em nível municipal e estadual são mais representativos em conjunto.

Ou seja, o conjunto de pequenas obras para construção de creches, postos de saúde, escolas, hospitais, pavimentação de ruas e estradas locais, etc. resultam num volume financeiro maior que aquele resultante de obras da União (hidrelétricas, rodovias, etc.). Naturalmente, e também por conta do fator político das eleições, há

¹ TCE/SC. **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005, p. 6.

uma certa oscilação dos investimentos públicos nas diferentes esferas, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Investimento Público em Percentual do Produto Interno Bruto

Esfera de Governo	(% PIB)							
	Ano							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Federal	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,4
Estadual	0,6	0,8	0,9	1,4	0,6	0,8	1,1	0,9
Municipal	1,3	1,3	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	1,0
Consolidado	2,5	2,5	2,3	2,9	1,9	2,1	2,3	2,2

Fonte: IBGE, STN

Mas o que geralmente se observa é que tanto estados como municípios investem mais que o governo federal, isoladamente. Graças ao somatório de diversos investimentos de pequeno e médio porte é que ainda se percebe algum investimento público estimulando a economia, compensando parcialmente a queda nos investimentos públicos federais.

Os dados agregados mostram que o comportamento dos investimentos públicos foi um pouco melhor do que revelam os dados do governo federal, mostrando que estados e municípios compensaram parcialmente a queda dos investimentos federais. Ainda assim, nossas estimativas mostram queda do investimento público agregado, que teria passado de 2,5% do PIB em 1995 para 2,2% do PIB em 2002, após atingir o pico de 2,9% do PIB em 1998.²

Todos estes números revelam que a atenção devida às obras públicas deve voltar-se às três esferas de governo, mas sem negligenciar as pequenas obras, as quais, em seu conjunto, têm um peso considerável no orçamento público. Outrossim, o peso social destas pequenas obras (pequenas edificações, pequenos serviços de pavimentação e saneamento, etc.) é incomensurável.

Quanto à qualidade das obras, a antiga lei de licitações (decreto-lei 2300 de 1986) previa a qualidade, dentre outros quesitos, como fator de ponderação para o julgamento das propostas:

Art 36. No julgamento das propostas, a comissão levará em consideração os seguintes fatores:

- I - qualidade;
- II - rendimento;
- III - preço;
- IV - prazo;
- V - outros previstos no edital ou no convite.

² FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Ajuste Fiscal, Despesa Pública e Crescimento Econômico**. 2004. p.12.

Porém, com o advento da lei 8.666 de 1993 o menor preço passou a ser critério absoluto ao julgamento das propostas apresentadas pelas construtoras. Naturalmente, este novo regramento mudou substancialmente o comportamento das construtoras que operavam com obras públicas e a forma de competição entre as mesmas.

A prevalência do preço sobre os demais aspectos envolvidos numa obra conduziu as construtoras a orientarem seus orçamentos focando, acima de tudo, o preço. Conseqüentemente, este aspecto obriga maior atenção à qualidade de serviços e materiais na construção de obras públicas.

Uma das grandes dificuldades com relação à qualidade da execução de obras públicas está na forma de contratação das empresas, face a abertura da lei 8.666/93 que permite a uma gama imensa de empresas de participar da licitação. Nem sempre a empresa vencedora, está capacitada a cumprir o contrato de acordo com o especificado no Edital, visto que as licitações somente podem ser realizadas pelo critério de "menor preço", não permitindo selecionar a empresa por sua boa técnica, nem por seu padrão de qualidade.³

A relevância das obras públicas - baixo uma crescente cobrança popular por obras que respondam às demandas - e ainda a necessidade de fiscalização governamental para que as obras não sejam construídas com prejuízo aos padrões mínimos de desempenho conduziram à inclusão da avaliação da qualidade de obras públicas em programas de qualidade e produtividade formulados especificamente à construção civil.

Neste sentido, em 1998 criou-se o que hoje vem a ser o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, o PBQP-H. Tal programa vem conseguindo adesões institucionais e de empresas do macrossetor da construção, surtindo efeitos destacados na construção imobiliária residencial e nos setores de materiais e insumos para a construção.

Porém, no que tange às obras públicas, há uma certa resistência para a disseminação da qualidade. "Apesar da questão da qualidade e produtividade na Construção Civil no Brasil estar ganhando atenção crescente por parte das empresas construtoras nos últimos anos, os seus resultados ainda não estão aparecendo na contratação de obras públicas"⁴.

³ LIMA, L.; JORGE, P. **Proposta para Implantação de Parâmetros de Qualidade para Contratação de Obras Públicas**. 2000. p. 659.

⁴ *Idem*. **Qualidade no processo de contratação de obras públicas**. 2001.

Atualmente, a maioria dos estados e municípios brasileiros e o próprio governo federal ainda não exigem a adesão das empresas junto ao referido programa. Naturalmente, isto pode permitir uma diferenciação negativa entre o padrão praticado em obras destinadas às entidades públicas daquele outro destinado ao setor privado.

Objetivos

Objetivo Geral

- Avaliar a postura das empresas construtoras de obras públicas da grande Florianópolis frente ao Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) bem como o resultado da implantação de sistemas de gestão da qualidade por construtoras de obras públicas da região contemplada.

Objetivos Específicos

- Identificar as condições de contorno e apontar variáveis de influência para a qualidade em obras públicas, considerando desenvolvimento do processo de construção de obras públicas como um todo;
- Comentar o processo de implantação de um sistema de gestão da qualidade com base na NBR ISO 9001:2000 e regimento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras, SiAC/PBQP-H;
- Com base em entrevistas, levantar aspectos positivos e dificuldades na implantação de um sistema de gestão da qualidade por construtoras de obras públicas;
- Avaliar o impacto do PBQP-H para as construtoras de obras públicas na região da grande Florianópolis;
- Determinar a visão de representantes de órgãos públicos acerca da qualidade em obras públicas.

Justificativa

No Brasil, segundo dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção - PAIC 2004 elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, a participação do setor público no ano de 2004 chegou ao patamar de 40,8 bilhões de reais.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, o significado econômico das obras públicas pode ser sintetizado nos seguintes pontos:

- Participam com 4,41% do PIB nacional;
- Em 2004 geraram riqueza na economia no valor de R\$ 69,744 bilhões;
- Contribuem com 55,4% do PIB da Construção e com 39,8% do PIB do Macrossetor da Construção;
- Geram 1.247.868 empregos diretos na economia; 2.265.593 diretos e indiretos e 3.222.995 diretos, indiretos e induzidos;
- Participam com 52% dos salários pagos na Construção e com 1,5% do total dos salários pagos na economia nacional;
- Possuem baixo coeficiente de importação: 2,62% dos insumos importados;
- Pagam impostos no valor de 7,06% do seu PIB (correspondentes a 4,98% do PIB nacional);
- Existem 17.416 empresas de Obras de Eng. Civil e de Obras de Infra-estrutura para Eng. Elétrica e de Telecomunicações;
- Aproximadamente 86% destas empresas empregam menos de 30 pessoas;
- A produtividade do segmento de Obras Públicas (valor adicionado / pessoal ocupado) é de R\$ 42.369,21.⁵

Apesar da importância das obras públicas, o tema não é explorado com a intensidade que merece. Existe considerável quantidade de estudos e artigos abordando o tema da qualidade na construção civil. Mas este material, quando não se dirige à indústria da construção de modo geral, foca na maior parte das vezes o setor imobiliário para uso residencial ou comercial.

Levando-se em conta as peculiaridades do setor de obras públicas, fica evidente a necessidade de uma atenção específica para o tema exposto. A fim de se inferir com maior segurança acerca dos aspectos relacionados à implantação da qualidade em empresas construtoras de obras públicas, esta dissertação visa a uma abordagem do processo de construção de obras públicas como um todo, envolvendo suas múltiplas

⁵ *In_* www.cbicdados.com.br/dados.asp?Tipo=3

variáveis: licitação, orçamento e preços praticados; prazos, projetos e especificações; fiscalização e relacionamento entre órgãos governamentais e construtoras, etc.

Visa também identificar os aspectos apresentados na gestão das construtoras de obras públicas que implantaram um sistema da qualidade. Dentro desta análise, merecem especial atenção as vantagens competitivas bem como as eventuais dificuldades por elas apontadas. Ou seja, a atenção não paira exclusivamente sobre as construtoras em si, mas na forma como elas se inserem no contexto do processo de construção de obras públicas e na sua contribuição para a qualidade da obra.

Também merecem atenção as empresas que ainda não procederam à implantação de um sistema da qualidade ou aquelas que, tendo-a iniciado, não deram continuidade aos trabalhos. Nestes casos, devem ser sondadas as causas que estorvam a iniciativa da implantação.

1. A QUALIDADE NAS OBRAS PÚBLICAS

1.1 Situação das Obras Públicas na Construção Civil

Para estudar o tema da qualidade em obras públicas, há de se considerar também alguns fatores específicos relacionados ao contexto das obras públicas: remuneração ainda mais baixa da mão-de-obra em relação ao resto da indústria da construção (geralmente o piso do sindicato), preço mais baixo como critério predominante imposto nas licitações e norteando todo o sistema de custos, erros de projeto, especificações vagas, fiscalização insuficiente, etc.

Desta situação, apreende-se que é mister um bom planejamento de obra, tanto por parte do órgão público contratante, como por parte da construtora contratada, a fim de contornar tais especificidades que dificultam a construção de obras públicas com qualidade.

A construção de obras públicas está inserida na indústria da construção civil e pela grande diversidade de materiais empregados em estágios industriais diferenciados, utiliza em seus procedimentos grande contingente de mão-de-obra com baixa qualificação, além do emprego de processos construtivos de baixa industrialização e, quase sempre, não racionalizados. Sobretudo, pequenos municípios ou obras de pequeno porte, fazem da construção civil uma indústria bastante particular, com características próprias e diferenciadas das demais, contudo apresentam grandes dificuldades para a avaliação dos custos envolvidos em suas atividades. Assim, o melhor resultado para a construção civil ainda depende de um bom planejamento.

Planejar uma obra ou empreendimento significa definir o que fazer, quando fazer, como fazer, onde fazer, a que custo se espera fazer, definindo ainda seus mecanismos de controle.

Cada uma das etapas de execução de uma obra deverá ser adequadamente estudada, planejada e subdividida de forma a cumprir, não somente os aspectos legais e formais, mas, acima de tudo, resultar em uma obra de boa qualidade, segura, adequada à finalidade a que se destina e a um preço justo.⁶ (grifei)

Independentemente da execução impactar diretamente a qualidade das obras públicas, não se pode desconsiderar a influência de outras etapas para a qualidade da obra, principalmente a importância do planejamento prévio nas etapas de concepção e projeto.

Segundo um levantamento europeu⁷, a distribuição de ocorrências patológicas em obras de edificações se dá mais ou menos de acordo com a seguinte distribuição:

⁶ TCE. **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005 Pág. 6

⁷ **Annales de l'Institute Technique du Batiment et des Travaux Publiques**, 1988. Apud AMBROZEWICS.

- Concepção das obras 43%
- Execução 43%
- Qualidade dos Materiais 6%
- Manutenção 8%

Naturalmente, estes percentuais podem mudar se trasladados para nossa realidade.⁸ Mormente, estes dados ilustram a preponderância das etapas de execução e de concepção da obra, subentendendo-se aí projetos, especificações, etc., para a determinação da qualidade do produto.

A qualidade bem como a produtividade será decorrente, em boa medida, da organização e planejamento prévios, pois uma obra mal planejada/projetada não será totalmente corrigida na execução, mas, ao contrário, muitas das falhas terão seus efeitos não somente concretizados como até amplificados – fenômeno da propagação dos erros, manifestados através de recorrentes improvisações realizadas em canteiro.

Apesar dessa representatividade, os índices de produtividade da construção civil no Brasil estão muito afastados da produtividade americana, por exemplo, chegando apenas a 32% da indústria nos Estados Unidos. Essa defasagem se dá não pela qualidade de mão-de-obra, que não difere muito da americana em algumas regiões dos Estados Unidos, mas sim ao sistema de produção. Basicamente, o que diferencia as duas realidades são o projeto e a organização de funções e tarefas (Instituto Mckinsey, 1999, p. 100).⁹

Portanto, como se percebe, a questão da qualidade da construção de obras públicas é um tema complexo por compreender diversos aspectos e também por envolver diversos agentes intervenientes¹⁰ no processo de construção.

Naturalmente, a implantação de sistemas de gestão da qualidade por parte de empresas construtoras é aspecto relevante para a melhoria da qualidade em obras públicas. Entretanto, este não é o único.

1.2 Diferenças entre Obras Públicas e Privadas

As obras públicas contam com um rito especial, devendo haver, via de regra, levantamento administrativo prévio das necessidades, inclusão no plano plurianual,

⁸ DÓREA *et al* indicam que no Brasil, contrariamente ao cenário europeu, o percentual de causas para manifestações patológicas é maior na fase de execução que na fase de projeto.

⁹ KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. 2002, p27.

¹⁰ Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 5671, 1989), são considerados intervenientes, entre outros: o financiador, o executante, o projetista, o fiscal, o fabricante de materiais e equipamentos, o usuário, o adquirente e o consultor técnico.

aprovação legislativa através da lei orçamentária, para, somente então, proceder-se à licitação, empenho, execução, fiscalização e entrega.

Portanto, o processo que conduz à consecução de uma obra pública em muito diverge daquele praticado por um ente privado. Este pode construir como quiser, desde que dentro de suas próprias limitações financeiras e de acordo com posturas gerais impostas à coletividade (plano diretor, código de obras, etc.).

Já o ente público, quando encomenda uma obra, está na verdade fazendo cumprir a lei orçamentária e seus gastos configuram atos administrativos vinculados. Ou seja, o gestor público não pode fazer o que bem entender, com exceção de uma certa discricionariedade quanto à concepção do empreendimento.

Além disso, é admissível dizer-se que nos empreendimentos do setor privado, o cliente financia, através das prestações ou do preço final pago, os custos dos investimentos realizados pela construtora na área de qualidade.¹¹ No entanto, o mesmo não vale para o setor de obras públicas, onde as construtoras se vêem pressionadas pela política de menor preço, espremendo invariavelmente seus orçamentos ao máximo.

Com a lei 8.666 de 1993 passou a prevalecer para a administração pública a licitação do tipo *menor preço*. Ou seja, vence o licitante que apresenta a proposta mais vantajosa ao Poder Público com a obra o mais barata possível. Os casos de obras de “grande vulto majoritariamente dependentes de tecnologia nitidamente sofisticada e de domínio restrito” representam exceções ao critério do preço mais baixo (Lei 8.666/93, art. 46, § 3º).¹²

Por outro lado, com a criação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, o PBQP-H tem-se conseguido adesões institucionais e de empresas do macrossetor da construção, surtindo efeitos destacados na construção imobiliária residencial e nos setores de materiais e insumos para a construção.

¹¹ RUIZ, J. **Control y Calidad**. 1999. p.3.

¹² Esta citação da Lei 8.666, juntamente com o art. 30, caput e § 8º, leva ao entendimento, numa primeira leitura, de que somente obras de grande vulto e tecnicamente complexas poderiam ser licitadas por outro tipo além do menor preço. Contudo, ocorrem licitações de tomada de preço por técnica e preço, por exemplo. Considera-se *obra de grande vulto* aquela cujo valor estimado seja superior a 25 vezes o limite estabelecido na alínea "c" do inciso I do art. 23 da referida lei. Em valores atuais, este montante corresponde a R\$ 37.500.000,00 (art. 6º, V).

Porém, no que tange às obras públicas, há uma certa resistência para a disseminação da qualidade. “Apesar da questão da qualidade e produtividade na Construção Civil no Brasil estar ganhando atenção crescente por parte das empresas construtoras nos últimos anos, os seus resultados ainda não estão aparecendo na contratação de obras públicas.”¹³

A maioria esmagadora dos estados e municípios brasileiros e o próprio governo federal ainda não exigem a adesão das empresas junto ao referido programa, o que vai aumentando a distância entre o padrão praticado em obras destinadas às entidades públicas daquele outro destinado ao setor privado.

Sabe-se de antemão que algumas construtoras voltadas à construção de obras públicas sequer iniciaram qualquer programa de implantação da qualidade dada a falta de cobrança da adesão ao PBQP-H, na etapa da formulação dos editais de licitação promovidos pela maior parte dos órgãos públicos nos três Poderes e nas três esferas de governo.

Outros ainda alegam que os custos de implantação são muito elevados e que não vêem retorno na manutenção de um complexo sistema de gestão da qualidade. Junto a estes há ainda aqueles que iniciaram, porém desistiram de implantar o sistema por motivos semelhantes.

existe uma barreira que não permite uma adesão maciça das construtoras aos sistemas de qualidade: além dos custos de implantação, que para pequenas e médias empreiteiras torna-se representativo, há dificuldade de se implantar um sistema ISO 9000, que é genérico para atender a todo tipo de organização e difícil de ser adaptado para a indústria da construção, pois possuem características muito diferentes das demais empresas.¹⁴

Estes pontos devem ser investigados tendo-se em mente o seguinte: de fato, somente em poucos estados da Federação se exige atualmente a comprovação de um sistema de gestão da qualidade. Ademais, indubitavelmente, incorre-se sempre em custos para se implantar tal sistema, independentemente do porte da empresa. Todavia, apesar destes argumentos, há uma questão de gestão estratégica inserida neste contexto.

Neste contexto, as construtoras envolvidas com obras públicas são impelidas a buscarem vantagem competitiva em custos. Porém, percebe-se que freqüentemente as

¹³ LIMA, L. *et al.* **Qualidade no processo de contratação de obras públicas**. 2001, p.3.

¹⁴ KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. 2002, p.28.

“construtoras não possuem uma formalização de suas estratégias, o que seria importante para ocuparem uma real posição competitiva perante a concorrência”.¹⁵

Afinal, como menosprezar uma ferramenta que, além da busca pela excelência nos serviços, tem como efeito colateral a eliminação de desperdícios, o que implicaria justamente numa margem para um cenário tão competitivo? Não poderia um sistema de gestão da qualidade funcionar como uma espécie de válvula de escape para todas essas pressões presentes no cenário das obras públicas?

1.3 Quem são os Clientes das Obras Públicas?

Contratualmente, não há a menor dúvida de que o cliente legal é a Administração, representada pelo órgão público contratante da obra. Mas, no caso das obras públicas, é preciso certo cuidado na interpretação de quem vem a ser o cliente último, para fins de consideração sobre a qualidade da obra.

Naturalmente, é uma questão de referencial: para a construtora, o cliente é o governo, ao passo que para o governo, o cliente é o cidadão. De forma mais precisa, o cliente final será o usuário da obra. Mesmo porque, a Administração figura como braço executor de políticas traçadas por agentes escolhidos pelo povo. Portanto, com base no sistema democrático, o cidadão deve ser considerado sempre o cliente final do processo de construção de obras públicas.

Uma obra que não vá de encontro às reais necessidades da população, é uma obra que não atende à sua finalidade pública e, conseqüentemente, deverá ser reformulada. Obviamente, às vezes ocorre da finalidade pública da obra contrariar interesses isolados.

É o caso, por exemplo, de um viaduto cuja construção desvalorizará os imóveis adjacentes. Além de haver medidas mitigadoras para o impacto a ser gerado (placas refletoras para o ruído, *e.g.*), é preciso ter em mente que boa parte da população da cidade será beneficiada com o empreendimento. O que não pode acontecer é o desvirtuamento do interesse público para o atendimento de interesses localizados.

Na prática, freqüentemente as decisões acerca do objeto da obra e do respectivo projeto são tomadas de forma discricionária, sem a realização de audiência

¹⁵ DA SILVA, P. *et alli*. **Estratégias Competitivas: o caso das Empresas Construtoras de Obras Públicas**. 2004. p. 1.

ou de qualquer outra forma de consulta pública. Isto pode acarretar sérios problemas para o desempenho global da obra, quando em uso pela população. Por exemplo, imagine o arquiteto da prefeitura municipal concebendo uma escola infantil sem consultar a direção ou a associação de pais e professores, quem conhece, de fato, as reais necessidades daquela comunidade.

Ignorar a vontade do cliente local, do usuário final, é fator de fracasso para uma obra, que mesmo bem construída, pode vir a apresentar falha quanto à sua funcionalidade. Situação ainda pior ocorre quando interesses escusos degeneram o significado de uma obra pública. Por exemplo, a decisão de se construir uma escola pública próxima a uma rodovia movimentada para que a mesma sirva de promoção política, a despeito das possíveis vítimas de atropelamento e da população que mora afastada da rodovia.

A lei 8.666 prevê a audiência pública prévia à publicação do edital:

Art. 39. Sempre que o valor estimado para uma licitação ou para um conjunto de licitações simultâneas ou sucessivas¹⁶ for superior a 100 (cem) vezes o limite previsto no art. 23, inciso I, alínea "c" desta Lei, o processo licitatório será iniciado, obrigatoriamente, com uma audiência pública concedida pela autoridade responsável com antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis da data prevista para a publicação do edital, e divulgada, com a antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis de sua realização, pelos mesmos meios previstos para a publicidade da licitação, à qual terão acesso e direito a todas as informações pertinentes e a se manifestar todos os interessados.

Cem vezes o valor atualmente previsto para concorrência resulta num montante de cento e cinquenta milhões de reais. Se este preceito legal tivesse um limite mais baixo, muitas obras pequenas, porém importantes para a comunidade alcançada, teriam um projeto mais adequado às necessidades locais.

É bem verdade que, para obras menores, o procedimento de consulta deveria ser o mais simples possível, a fim de não tardar o andamento do empreendimento público, que já é bastante complexo. No entanto, visando à qualidade da obra, é conveniente uma consulta à comunidade afetada ou a seus representantes.

Portanto, o ideal é que o administrador público, em tese profundo conhecedor da técnica e de diversas condições de contorno de ordem legal, financeira, etc.,

¹⁶ Licitações simultâneas são aquelas licitações com objetos similares e com realização prevista para intervalos não superiores a trinta dias. Licitações sucessivas são aquelas em que, também com objetos similares, o edital subsequente tenha uma data anterior a cento e vinte dias após o término do contrato resultante da licitação antecedente.

comunique à comunidade a ser beneficiada pela obra (público-alvo) acerca do projeto e de seus impactos. Essa comunicação pode ser efetuada por meio de legítimos representantes da comunidade ou através de audiência pública.

O resultado da discussão, além de profícuo, por permitir conhecer melhor as necessidades locais, terá o endosso da comunidade, o que acarretará na boa imagem da obra e dos agentes políticos por ela responsáveis. Outrossim, este processo de consulta popular garante adequação do projeto, permitindo ao ente governamental focar-se na fiscalização da execução para garantia total da qualidade da obra pública.

1.4 Dificuldades para Qualidade em Obras Públicas

A relação entre construtoras e os órgãos contratantes apresenta alguns fatores críticos que devem ser trabalhados por ambas as partes, conjuntamente, a fim de se alcançar qualidade almejada nas obras públicas.

O Programa Setorial da Qualidade no seu item 8.1, identifica uma série de fatores considerados críticos no relacionamento entre as construtoras e os órgãos contratantes. Esses fatores indicavam que o Programa QUALIOP, diferentemente do PBQP-H, era um programa de via dupla. Se de um lado o Governo necessitava melhorar o nível de qualidade de seus fornecedores, por outro se comprometia a resolver situações de conflito na execução dos contratos.¹⁷

Sem um esforço conjunto, os esforços não alcançarão a totalidade dos aspectos relevantes à qualidade de obras públicas, dado que muitos aspectos ocorrem na interface entre construtoras e governo. O autor da citação acima segue, então, discorrendo sobre uma série de fatores apontados como críticos, segundo as iniciativas adotadas no programa baiano (anexo 1).

Como deficiências freqüentemente encontradas na construção de obras públicas, o Tribunal de Contas de Santa Catarina cita as seguintes:

1. inexistência de estudo de viabilidade adequado (técnica e financeira e sem considerar a área de influência do empreendimento, relacionada com a população e a região a serem beneficiadas;
2. ausência ou precários estudos geotécnicos;
3. ausência ou projeto básico incompleto;
4. especificações e memoriais descritivos incompletos;

¹⁷ PITANGA, C. O sistema de gestão da qualidade proposto pelo programa de qualidade em obras públicas (QUALIOP) do governo do estado da Bahia e a sua aplicação no setor de edificações. 2003, p. 101.

5. falta de Alvará para construir (projetos sem aprovação dos órgãos competentes)
6. falta de ART de projeto;
7. projeto executivo incompleto;
8. falta de estudos ambientais adequados;
9. projetos desatualizados (“urgência”);
10. adoção de projeto padrão sem as adequações;
11. orçamentos indevidos (incompleto, avaliação indevida ou sem considerar o BDI);
12. falta de funcionalidade e inadequação da obra;
13. incompatibilidade entre prazos de projeto e prazo de execução;
14. ausência de otimização dos projetos;
15. não realização do “*as built*” – como construído;
16. Diário de Obra inexistente ou incompleto (não preenchido, não visado pelo fiscal);
17. falta de ART de Fiscalização;
18. ausência do fiscal nos diversos momentos e etapas das obras (incluindo-se a execução dos serviços de maior responsabilidade: - projeto estrutural - liberação de concretagem das fundações, vigas, laje, etc.);
19. não acompanhamento dos ensaios geotécnicos e de qualidade dos materiais;
20. não manifestação nos aditamentos (falta de justificativa para aditivos);
21. pagamento de serviços não efetivamente executados (adiantamento);
22. imprópria emissão dos termos de Recebimento Provisório e Definitivo (incompletos, fora do prazo e etc.);
23. recebimento de obra com falhas visíveis de execução;
24. falso atestado (Falsidade Ideológica);
25. ausência de documentos da obra no canteiro (projeto, especificações, memoriais, caderno de encargos, edital de licitação, contrato, proposta da contratada, cronograma físico-financeiro, ordem de serviço, ART’s, instruções e normas da Administração sobre obras públicas, etc.);
26. pagamento de serviços não aprovados pela fiscalização;
27. falta de comprovação, pela fiscalização, de serviços executados;

28. permuta indiscriminada de serviços e alteração de projeto sem manifestação da fiscalização;
29. descumprimento do cronograma físico-financeiro;
30. descumprimento do prazo contratual;
31. cultura do aditamento.¹⁸

Repare que os quinze primeiros pontos referem-se a deficiências relacionadas à fase de concepção e projeto. As demais deficiências referem-se à execução e à fiscalização da obra pública. Neste breve levantamento qualitativo, é possível destacar diversos aspectos e variáveis de influência para a qualidade em obras públicas.

Como conduzir, então, um processo de contratação de obra pública, a fim de se alcançar em plenitude os objetivos almejados? Será que a qualidade, além de assegurar adequada execução técnica de uma obra, poderia satisfazer também os demais aspectos envolvidos numa obra pública – seu viés político, por exemplo?

São perguntas que transcendem a ótica da qualidade como atendimento a especificações técnicas de materiais e serviços. Isto nos leva a aplicar o conceito de qualidade ao projeto e ao processo orçamentário, onde tudo começa. Desta forma, evita-se a criação de um produto inadequado, embora conforme as especificações técnicas de construção.

1.5 Aspectos Condicionantes da Qualidade em Obras Públicas

No contexto das obras públicas, há fatores que, por se enquadrarem num marco legal, são de difícil interferência por parte dos agentes envolvidos. Alguns autores alegam que no processo de contratação de uma obra pública há “grande volume de atividades que não adicionam valor no processo tradicional de contratação adotado no país”.¹⁹

Tanto o processo de licitação como as regras para contratação pública envolvem atos administrativos estritamente vinculados. Portanto, além do apelo constante de reavaliação aos legisladores, só cabe aos agentes envolvidos na contratação de obras públicas procurarem otimizar os processos existentes dentro dos limites legais.

¹⁸ TCE/SC **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005, p. 8.

¹⁹ SANTOS *et alli*. **Crítica ao Processo de Contratação de Obras Públicas no Brasil**. 2002. p.693.

Indubitavelmente, a qualidade pode ajudar numa melhor gestão do processo licitatório tanto por parte do órgão público, como por parte das empresas. Vinculados ainda na origem ao processo de contratação, porém com possibilidade de interferência pelos agentes, encontram-se pontos importantes como o projeto e as especificações técnicas.

Num estudo de caso onde se procurou mapear o fluxo de informações, detectou-se que 24% do total de informações registradas eram solicitações de esclarecimentos devido a problemas oriundos na falta de compatibilização de projetos ou na falta de detalhamento. Outros 16% das informações diziam respeito à possibilidade de alterações de projeto ou a solicitações de projetos complementares.²⁰

Os projetos podem ser feitos pela própria Administração como podem ser terceirizados. Importa que os projetos atendam à sua finalidade, pois quanto maior forem os esforços na fase de projeto, melhor correrá a execução e menor será o risco de ocorrências patológicas futuras.

As especificações são muito importantes, tendo-se em vista que a satisfação das mesmas garante qualidade conforme o projeto. Geralmente adensadas num memorial descritivo, não devem ser vagas, a fim de se evitar equívocos ou margem para uma interpretação diversa daquela originariamente concebida pela entidade pública.

Da mesma forma, os preços indicados nos editais costumam ser fonte de controvérsias a respeito da metodologia utilizada e da atualização do banco de dados. Se os preços indicados forem demasiadamente baixos, a Administração corre o risco de adjudicar a obra a uma construtora que na realidade não pratique custos tão enxutos como os apresentados na proposta, resultando em paralisações e aditivos.

Analogamente, as especificações dos serviços ou dos materiais entregados na obra devem atender às normas técnicas atinentes e serem controladas. Usualmente esse controle é efetuado através de inspeções e de registros em fichas devidamente guardadas, conforme preceitos da ISO 9001 ou do SiAC.

As compras devem ser geradas por um processo organizado de solicitação de material e efetuadas junto a fornecedores previamente avaliados. Na prática, as

²⁰ *Idem_ p.697.*

construtoras tendem a se orientarem pelo menor preço sem maiores considerações quanto ao desempenho do material em obra.

A gestão da mão-de-obra é fator determinante para a qualidade em obras públicas. Há basicamente dois tipos de construtoras, quanto ao vínculo formal do empregado: construtoras com mão-de-obra própria, contratando alguns serviços especializados (eletricistas, encanadores, etc.) e construtoras com alguns funcionários-chave em canteiro (geralmente mestres e encarregados), subcontratando todo o resto do pessoal necessário.

Este aspecto influencia a política de treinamento de pessoal, no relacionamento com subempreiteiros e, por conseguinte, na qualidade dos serviços executados. Também há de se mencionar que, de um modo geral, nas obras públicas a mão-de-obra tem menor remuneração e qualificação quando comparada à mão-de-obra empregada nos empreendimentos imobiliários.

O aspecto humano também está presente na coordenação e compatibilização de projetos:

Muitos dos erros que se cometiam no DPO (Departamento de Projeto de Obras) tinham origem no fluxo incorreto das informações e nas falhas de comunicação entre as pessoas. Os profissionais encaravam os seus serviços de forma estanque, descompartmentada das demais atividades, o que era agravado por não existir uma organização do processo de projeto, que torna natural a integração e compatibilização entre os diversos projetos e também entre as demais áreas do Departamento.

Na elaboração dos projetos era dada pouca importância a fase executiva, e por muitas vezes o projeto era pouco detalhado, ficando a cargo da fiscalização, juntamente com a empreiteira contratada, a resolução dos problemas decorrentes dessa deficiência, que por muitas vezes gerava aditivos contratuais.²¹

A questão dos pagamentos efetuados com atraso pela Administração às construtoras afeta diretamente seu fluxo de caixa e, conseqüentemente, compromete a qualidade dos serviços executados, visto que as construtoras resistem em parar a obra de todo para não perderem o contrato. O que falar então do planejamento e dos prazos?

A tarefa de fiscalização é vital à qualidade das obras públicas. Não somente no sentido da preservação da autoridade pública ou da punição, mas principalmente pelo aspecto da orientação. No entanto, quando a fiscalização ocorre já com boa parte do

²¹ LIMA, L. *et al.* **A Influência do Fator Humano na Implantação de Novos Procedimentos no Gerenciamento de Obras Públicas.** 1999, p. 6.

cronograma físico-financeiro executado, perde-se muito do seu potencial preventivo e de orientação para a qualidade final da obra.

1.6 Aspecto Político

O aspecto político costuma ser interpretado como fator nocivo à qualidade em obras públicas. Sob esta ótica corrente, ele ocorre quando as pretensões políticas são colocadas acima dos fundamentos técnicos, de modo a interferirem no andamento normal do processo de desenvolvimento da obra pública.

Esta interveniência política pode ocorrer tanto na escolha do empreendimento, como na interferência de aspectos relacionados ao projeto, à execução, à fiscalização, ao uso e à manutenção da obra.

Também existe o fato dos postos com poder decisório serem quase sempre ocupados por pessoas providas com cargos de confiança. Nem sempre estas autoridades têm a competência técnica para lidarem com os assuntos afetos à sua área de atuação.

Outra dificuldade é o despreparo de alguns administradores, pois muitas vezes seus cargos são ocupados por indicação política, e não por capacidade técnica. Na questão da obra pública, a complexidade é retratada nas próprias exigências técnicas legais, onde a falta de conhecimento técnico de engenharia permite prejuízos grandes para a Administração Pública.²²

Lembre-se que, o aspecto político, a rigor, é inalienável à natureza das obras públicas, uma vez que o chefe do Poder Executivo é eleito juntamente com sua proposta de campanha, dentro da qual, direta ou indiretamente, estão inseridas obras públicas. Além do mais, existe o plano plurianual, o qual é uma lei válida por quatro anos e nele devem estar previstas todas as despesas com investimentos.

O que se critica correntemente é o abuso do poder político e o desvirtuamento das obras públicas de sua finalidade maior. Cabe, sim, aos governos identificarem o legítimo potencial político da qualidade aplicada às obras públicas:

Conclui-se que a falta de um Sistema da Qualidade para a construção, acompanhamento e fiscalização de obras resulta em contratações de empresas que entregam as obras com atraso, gerando a insatisfação do contratante, resultando em retrabalho e a entrega de um produto não conforme. A fiscalização desorientada e sem padrão leva a aceitação de obras

²² KUHN, A. *et al.* **A Aplicabilidade da Qualidade em Licitações e Contratos de Obras Públicas.** 2002, p.2.

de baixa qualidade que, conseqüentemente levarão a um descrédito do trabalho que o governo realiza em sua gestão.

(...) Um Programa da Qualidade bem implantado conduz a um aumento nos recursos disponíveis para a execução de obras nos diversos setores do governo, o que irá resultar em uma maior quantidade de obras executadas com melhor qualidade e atendendo as expectativas da população (consumidores e contribuintes).²³ (grifei)

Portanto, o cumprimento e a compatibilidade entre as propostas políticas eleitas e os instrumentos orçamentários, acrescido do respeito às demais normas legais e técnicas tolhe o desvirtuamento das obras públicas por fatores relacionados ao aspecto político. Mormente, o estímulo ou a exigência de posturas voltadas à qualidade por parte do governo em relação às construções alavancam as ações políticas pela influência positiva das obras bem executadas.

1.6.1 Aspecto Orçamentário

Intimamente vinculado ao aspecto político, vêm as questões de caráter orçamentário. Apesar do marco legal disciplinar o assunto (capítulo 5), a prática indica que o processo de execução orçamentária deveria ocorrer de forma mais organizada, pois amiúde os prazos são exíguos tanto para os órgãos públicos quanto para as empresas licitantes.

Quando ao pouco tempo para elaboração da proposta técnica, a legislação define o prazo mínimo para abertura das propostas, mas não o máximo, sendo legalmente possível estender esse prazo de acordo com a complexidade da obra. Porém, na maioria das vezes, isso não ocorre. Os Órgãos Públicos têm dificuldade em aumentar esse tempo devido a vários aspectos. As pressões políticas destacam-se na mídia como o principal motivo, mas deve-se observar também a necessidade do atendimento ao cronograma de desembolso e à disponibilidade de recursos. Os recursos disponíveis para uma obra, depois de garantidos em uma previsão orçamentária, devem ser aplicados somente naquele ano, obrigando ao administrador público a sua liquidação até o último dia do exercício financeiro em que se recebe o recurso, apesar da obra ser um objeto de contrato que requer tempo para ser adquirido.²⁴

Naturalmente, isto impactará mais à frente a qualidade da obra, pois o processo de desenvolvimento de obras públicas exige uma série de estudos, projetos e planejamento, os quais serão prejudicados com a existência de prazos apertados.

1.7 Aspectos Relativos à Concepção da Obra Pública

Antes de iniciar o empreendimento, a prefeitura deve levantar quais são as principais necessidades do município e avaliar o custo-benefício da realização de uma determinada obra (escola, posto de saúde, hospital, etc.).

²³ AMBROZEWICZ, P. **Gestão da Qualidade na construção pública: a qualidade na execução de obras públicas**. 2001, p. 248-249.

²⁴ KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. 2002, p.36.

Durante a concepção do empreendimento, deve-se considerar sua área de influência levando em conta a população e a região a serem beneficiadas (por exemplo, não é recomendável a instalação de presídio em área residencial ou ao lado de escola). Do mesmo modo, precisam ser observadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento em questão (deve ser cumprido o Código de Obras Municipal).²⁵

Esta fase da concepção incipiente do empreendimento costuma ser chamada de *estudo preliminar* ou de *anteprojeto*, intimamente ligada ao *estudo de viabilidade*.

Para definição do terreno é preciso levar em consideração áreas para estacionamento, recuos, infra-estrutura disponível (água, energia, vias de acesso, etc.), condições de ocupação da região, além de aspectos executivos (topografia, nível do lençol freático, fundações, material, mão-de-obra, etc.). “O relatório de sondagem subsidiará a execução do estudo de viabilidade e do projeto básico (dependendo do tipo de solo encontrado, o custo das fundações pode inviabilizar o empreendimento naquele local)”.²⁶

O *estudo de viabilidade* visa à escolha da opção que melhor atenda às necessidades sob os aspectos social, econômico, técnico, legal e ambiental.²⁷ Deve ser verificado o custo-benefício da obra para se justificar a prioridade do empreendimento proposto em relação às demais obras públicas. Aí se define também o método e prazos envolvidos na execução.

Então, definindo o quê, onde e por que será construído, são estabelecidas as características básicas do empreendimento. Assim, proceder-se-á à elaboração de um orçamento estimativo e com ele será possível tomar as providências relativas à alocação dos recursos orçamentários com vistas à licitação da obra.

Lembrando o artigo 7º da lei de licitações:

§ 2º As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:

I - houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;

II - existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;

III - houver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem

²⁵ TCU. **Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2002, p. 12.

²⁶ *Idem*, p. 13.

²⁷ Pela legislação federal, as obras de edificações não requerem, necessariamente, a elaboração do EIA/RIMA, a não ser que sejam consideradas potencialmente poluidoras ou que se encontrem em área de interesse ambiental (ANEXO 11).

executadas no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;

IV - o produto dela esperado estiver contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de que trata o art. 165 da Constituição Federal, quando for o caso.

1.7.1 Projetos

Como a concepção e a execução configuram etapas de suma importância à qualidade da obra recebida pela Administração, há, desde já, necessidade de interação entre os órgãos públicos contratantes e as empresas construtoras contratadas, não cabendo responsabilidade exclusiva sobre uma ou outra etapa quanto à qualidade, mas sobre ambas.

O projeto básico, necessariamente precedente à execução da obra (art 7º, § 2º, I da lei 8.666), amiúde é feito pela própria Administração, através de uma divisão de Engenharia e Projetos ou seção equivalente. Mesmo os projetos executivos ou complementares, freqüentemente terceirizados pela Administração, não deveriam ser simplesmente repassados à licitante vencedora sem a prévia análise crítica por um competente corpo técnico governamental. A análise de projetos pressupõe o compartilhamento de informações e a comunicação intensiva entre projetista, órgão público e construtora.

A etapa de projetos tem sido identificada como uma das grandes responsáveis por problemas ocorridos durante e após o término da obra. Para ABRANTES (1995), 60% das patologias nas construções se referem a esta fase do processo produtivo.

São vários os intervenientes envolvidos na fase de projetos, com as mais diferenciadas formações possíveis. Cada um participa de alguma forma no processo, inter-relacionando entre si para satisfazer seus propósitos individuais e coletivos.

Segundo MELHADO (1994), os principais intervenientes em um empreendimento na construção de edifícios são o empreendedor, que é responsável pela geração do produto; o projetista, que formaliza o produto; o construtor, que viabiliza a fabricação do produto; e o usuário, que utiliza o produto.

Dentre as várias causas dos problemas da fase de projetos, está a falta de coordenação dos diversos projetos que são desenvolvidos no modelo tradicional de forma seqüencial e com um sistema de comunicação precário, que gera problemas como má interpretação na obra, levando muitas vezes a improvisações que podem ocasionar problemas durante e após a obra.²⁸ (grifei)

Sob a ótica de que o Estado é ao mesmo tempo empreendedor e cliente direto dos contratos de obras públicas, é fundamental que o órgão público responsável pela obra tome a iniciativa pela coordenação de projetos, através da qual “atividades

²⁸ OHASHI, E. **Fluxo de Informação no Processo de Projeto em Alvenaria Estrutural**. 2001, p. 1.

dissociadas e desenvolvidas seqüencialmente são substituídas por equipes multidisciplinares”²⁹.

A coordenação de projetos tem caráter multidisciplinar, devendo ser conduzida por profissional experiente, de forma parcial e isenta, buscando os seguintes objetivos: orientar a equipe de projeto; atender as necessidades dos clientes; garantir a qualidade dos projetos; coordenar o desenvolvimento do projeto (distribuindo tarefas, estabelecendo prazos, organizando reuniões); e decidir entre as diversas alternativas para solução de problemas.³⁰

Sem uma coordenação central, os diversos projetos componentes de uma construção usual de edificação (arquitetônico, estrutural, hidro-sanitário, elétrico, incêndio, etc.) carecem quase sempre de compatibilidade, sem contar as inúmeras falhas por imprevisão de especificidades relacionadas à execução. “Enfocar o tema da qualidade de projetos no setor edificações, fica justificado pela constatação, já registradas em numerosas pesquisas, de que parte substancial dos tradicionais problemas da Indústria da Construção Civil tem sua origem na etapa de elaboração de projetos”.³¹

Em um levantamento realizado em quatro obras de edificação executadas no *campi* da Universidade Federal de Santa Catarina, totalizando uma área de 7.900 m², verificou-se se os projetos traziam as informações necessárias à execução das obras e se estas haviam sido executadas de acordo com as informações de projeto, identificando, assim, as ocorrências de falhas de projeto e de erros de execução.³²

Verificou-se, quanto à consistência das informações de projetos, inconsistência em 46,25% das informações, checando-se desenhos, e em 37% das informações, checando-se o conjunto de documentos de projeto. Já quanto à conformidade das obras com os projetos, chegou-se a um número médio de não-conformidades da ordem de 52,5%, isto considerando como conformes os itens não verificáveis.

Por outro lado, admitindo-se a condição de semelhança como atendendo aos requisitos do projeto, a não conformidade cai para o patamar de 20%. Todavia, em

²⁹ NOVAES *apud* OHASHI, *Idem*.

³⁰ MELHADO *apud* OHASHI. *Idem*.

³¹ CASTELLS *et al*, **A Aplicação dos Conceitos de Qualidade de Projeto no Processo de Concepção Arquitetônica – Uma Revisão Crítica**. In www.infohab.org.br

³² MAYR, L. *et al*. **Ruídos no Processo de Comunicação: o Caso de Obras Públicas realizadas para a UFSC**. 2005, pp. 1-9.

relação às quantidades apresentadas pelas planilhas de orçamento, quando confrontadas com a obra, houve não-conformidade em 80% dos itens.

Numa pesquisa internacional, realizada entre empresas de diferentes indústrias, foi verificado que os erros nas estimativas e nas previsões são os principais fatores para falhas de projeto.³³ Extrapolando este resultado para a indústria da construção, não é difícil imaginar que erros relacionados a quantitativos, especificações, cronogramas, compatibilidade entre projetos também estejam entre as principais causas para diversas dificuldades nos empreendimentos.

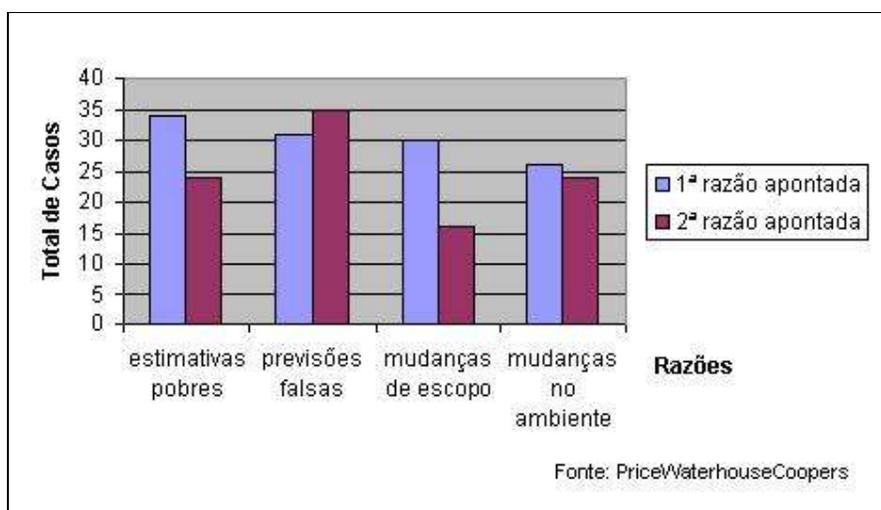


Gráfico 1.1 - Razões para falhas em projetos

Portanto, jamais memoriais descritivos, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e projetos podem ser interpretados como meros documentos formais, a serem formulados de modo inconsistente, somente para constar no processo burocrático. Estes documentos devem guardar consonância entre si e a má formulação dos mesmos acarreta danos à execução da obra pública, não raramente acompanhados de um impacto financeiro significativo.

Vale a pena lembrar que a própria lei de licitações impõe requisitos que devem ser atendidos pelos projetos básicos e executivos:

Art. 12. Nos projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os seguintes requisitos:
I - segurança;

³³ **Boosting Business Performance Trough Program and Project Management**, Price Waterhouse Coopers, 2004. Fonte citada na palestra da PMIDF "Construindo o Profissionalismo em Gerência de Projetos". Brasília, 8/3/2007.

- II - funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III - economia na execução, conservação e operação;
- IV - possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;
- V - facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;
- VI - adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;
- VII - impacto ambiental.

Portanto, a Administração deve exigir o atendimento destes requisitos por parte do projetista, seja ele servidor público, seja ele profissional ou firma especialmente contratados para o empreendimento, sob pena de responsabilidade da autoridade que aprovou o estudo ou projeto. Afinal, à exceção do projeto executivo, a execução de cada etapa deve ser precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade pública competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores (lei 8.666, art. 7º, § 1º).

Se o órgão público não contar com profissionais capazes para compor os estudos e projetos necessários, pode-se licitar tais serviços constantes do artigo 13 da lei 8.666, inclusive pelo tipo melhor técnica ou sob a modalidade de concurso. Quando se tratar de serviços de natureza singular e com profissionais de notória especialização, é inexigível a licitação (lei 8.666, art 25, II).³⁴

Art. 13. Para os fins desta Lei, consideram-se serviços técnicos profissionais especializados os trabalhos relativos a:

- I - estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos;
- II - pareceres, perícias e avaliações em geral;
- III - assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias;
- IV - fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- V - patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;
- VI - treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;
- VII - restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

Importa lembrar que os projetos, estudos e atividades relacionadas aos empreendimentos citados no artigo 1º da lei 5.194 de 1966, bem como as competências arroladas no decreto federal 23.569 de 1933 exigem a participação de profissional habilitado e respectiva anotação de responsabilidade técnica, conforme preceitua a lei 6.496 de 1977:

Art 1º - Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia fica sujeito à "Anotação de Responsabilidade Técnica" (ART).

³⁴ Considera-se de notória especialização o profissional ou empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiências, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica, ou de outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

Art 2º - A ART define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

1.7.2 Projeto Básico

Independentemente da modalidade adotada, a Administração deverá fornecer, obrigatoriamente, anexo ao edital, todos os elementos e informações necessárias para que os licitantes possam elaborar suas propostas com total e completo conhecimento do objeto da licitação.

No caso de obras públicas, a peça que define o objeto da licitação com nível de detalhamento suficiente à elaboração das propostas pelos licitantes, chama-se projeto básico.

O artigo 6º da lei 8.666 define projeto básico em seu inciso IX:

Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;

Portanto, o projeto básico é um *plus* em relação ao conjunto de plantas arquitetônicas (planta baixa, cortes, planta de situação, etc.). O projeto básico, assentado em estudos preliminares/anteprojeto, incorpora requisitos de planejamento e de execução técnica da obra, exigindo ainda, além do tratamento do impacto ambiental, elementos suficientes para orçar a obra.

O TCU alerta que o “*projeto básico é o elemento mais importante para a execução de uma obra pública*” e que o descumprimento dos elementos previstos na lei pode acarretar as seguintes conseqüências:

- Falta de efetividade ou alta relação custo/benefício do empreendimento, devido à inexistência de estudo de viabilidade adequado;
- Alterações de especificações técnicas, devido à falta de estudos geotécnicos ou ambientais adequados;
- Utilização de materiais inadequados, por deficiência das especificações;
- Alterações contratuais em função da insuficiência ou inadequação das plantas e especificações técnicas.³⁵

Logo, se o projeto básico for falho ou incompleto, a licitação para contratação da obra restará prejudicada, correndo-se o risco da licitação não atender aos objetivos da Administração.

1.7.3. Memorial Descritivo

O Memorial Descritivo (Memória Descritiva) é uma exposição detalhada do projeto em que se justifica a utilidade e o alcance da obra, bem como a conveniência das soluções adotadas. São textos explicativos descrevendo com clareza e concisão o conjunto da obra e cada uma de suas partes, habilitando o leitor a um entendimento seguro de suas principais características físicas e de suas funções quando em operação.³⁶

O memorial descritivo esclarece de forma dissertativa os materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem utilizados na obra, caracterizando, assim, como ficará a construção concluída. Deve, portanto, caracterizar o objeto a ser construído, sem omissões, sem incompatibilidades e sem indeterminações que possam gerar dúvidas na fase de execução.

O memorial descritivo também deve informar sobre restrições a serem observadas durante a construção, advindas de regulamentação específica (circulação viária, segurança, etc.). Deve ainda indicar requisitos para organização dos serviços de execução (implantação de canteiros, instalações para o pessoal, horários de trabalho, etc.).

³⁵ TCU. **Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2002, pp. 17-18.

³⁶ TCE/SC **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005, p.31.

1.7.4. Especificações

Por melhor elaborados que sejam as plantas, cortes e detalhes, muitos esclarecimentos tornam-se necessários para uma perfeita execução da obra projetada.

Considerando a impossibilidade de representar graficamente certos elementos, tais como tipos de acabamento, processos de execução, qualidade de materiais e outros, torna-se imprescindível a elaboração de uma lista de especificações dos serviços contemplados pela obra.³⁷

Esta lista de especificações, integrante do *Caderno de Encargos*, especifica a qualidade dos materiais, os processos de construção, as características e os detalhes a serem considerados na execução da obra. As especificações, portanto, devem ser completas, bem detalhadas e claras, escritas em linguagem objetiva de modo a não restar dúvida quanto ao tipo de materiais, equipamentos e acabamento empregados.

Para se ter uma idéia da importância das especificações em obras públicas, caso haja qualquer divergência entre as especificações e os desenhos, para efeito de contrato, prevalecem as especificações.

Para a elaboração das especificações, deve-se observar se os materiais atendem a um padrão de qualidade que confira às obras condições dignas de habitabilidade, garantindo vida útil satisfatória e minimizando os custos de manutenção.

Qualquer alteração nas especificações, após a contratação, deve ser previamente comunicada por escrito à Administração, estando sua aplicação condicionada à análise e aprovação por parte de competente representante desta.

Devem ser especificados materiais com durabilidade adequada, principalmente, nos acabamentos de áreas externas (cobertura, parede e piso) e áreas internas de uso comum. Produtos cerâmicos, metais sanitários, esquadrias e outros materiais com ampla diversidade de tipo e de preços devem estar devidamente caracterizados, a fim de não restar ao contratante margem decisória.

Devem-se evitar termos subjetivos como “de alta qualidade” ou “de alto padrão”. Sempre que possível, especifica-se, detalhadamente, o tipo, a categoria, a classe, e os demais quesitos afetos ao material a ser empregado ou ao serviço a ser executado, de modo a compatibilizá-los à necessidade dos usuários e às características esperadas da obra.

³⁷ TCU. **Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2002, p. 18.

Além deste tipo de classificação visando à caracterização objetiva, é preciso atentar à determinação de marca, conforme adverte o artigo 7º da lei 8.666:

§ 5º É vedada a realização de licitação cujo objeto inclua bens e serviços sem similaridade ou de marcas, características e especificações exclusivas, salvo nos casos em que for tecnicamente justificável, ou ainda quando o fornecimento de tais materiais e serviços for feito sob o regime de administração contratada, previsto e discriminado no ato convocatório.

As especificações técnicas deverão ser elaboradas em conformidade com as Normas da ABNT, do INMETRO e de práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto. As especificações técnicas deverão considerar também as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas.³⁸

Enfim, as especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto, bem como para a contratação dos serviços e obras. As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, porém sem prejuízo da vida útil da edificação.

1.7.5 Projeto Executivo

Apesar da lei 8.666 permitir que a etapa relativa à elaboração do projeto executivo seja contratada e realizada concomitantemente com a execução da obra (artigo 7º, § 1º), o Tribunal de Contas da União recomenda veementemente:

O ideal é que o projeto executivo seja elaborado pela Administração, porém se isso não for possível, deverá ser contratada empresa para esse fim **antes da licitação da obra**, de modo a evitar futuras alterações e, conseqüentemente, aditivos ao contrato.³⁹

O projeto executivo é composto de projeto estrutural e de fundações, bem como dos projetos de instalações, também chamados de projetos complementares: hidro-sanitário, elétrico, lógico e telefone, segurança, etc. Nestes projetos detalha-se a obra prevista no projeto básico de modo a permitir a obtenção do custo real do empreendimento com grande precisão.⁴⁰

³⁸ As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas (água, esgoto, energia, gás) deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias.

³⁹ TCU. **Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2002, p. 18.

⁴⁰ Para licitar a obra não se faz necessário um orçamento com o grau de precisão que seria somente possível após todos os projetos executivos prontos. Primeiramente porque é impossível chegar a um

Os projetos complementares devem estar compatíveis com o projeto estrutural, com a planta de situação e com as condições presentes no local. Por isso, é mister a visita do projetista não somente antes da elaboração do projeto, mas também concomitantemente a execução, a fim de se verificar aspectos não previstos e corrigir tempestivamente quaisquer incompatibilidades.

Como já mencionado anteriormente, o responsável pela coordenação de projetos e compartilhamento das informações deverá atualizar os demais envolvidos de eventuais alterações efetuadas nos projetos.

O responsável pela autoria dos projetos deve atentar também às normas técnicas da ABNT quando da elaboração dos projetos, conforme o artigo 6º da lei:

X - Projeto Executivo - o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;

Também deve providenciar junto aos órgãos competentes (prefeitura, bombeiros, concessionário de energia, saneamento ou gás, etc.) o alvará de construção e as aprovações necessárias.

Os desenhos e plantas, bem como o orçamento e demais documentos devem ser encaminhados à Administração acompanhados de memória de cálculo e justificativa para fins de apreciação e aprovação pela autoridade competente.

1.8 Aspectos de Programação e Orçamento da Obra

Naturalmente, as peças relacionadas à concepção do empreendimento são também peças de planejamento. Elas também devem fornecer os elementos necessários à orçamentação, notadamente o projeto básico.

Contudo, o planejamento e orçamento merecem ser destacados como aspectos individualizados de suma importância à qualidade da obra a ser construída. Além disso, a lei exige a programação das obras:

Art. 8º A execução das obras e dos serviços deve programar-se, sempre, em sua totalidade, previstos seus custos atual e final e considerados os prazos de sua execução.

Parágrafo único. É proibido o retardamento imotivado da execução de obra ou serviço, ou de suas parcelas, se existente previsão orçamentária para

valor exato, na prática, da obra *as built*. Segundo, porque basta uma ordem de grandeza com bom grau de aproximação, proporcionada pelo projeto básico, a fim de se tomar as providências relativas à alocação e liberação orçamentária, pois o valor efetivamente contratado será aquele obtido na proposta da licitante vencedora.

sua execução total, salvo insuficiência financeira ou comprovado motivo de ordem técnica, justificados em despacho circunstanciado da autoridade a que se refere o art. 26 desta Lei.

1.8.1 Cronograma Físico-financeiro

Cronograma Físico-Financeiro é o documento que apresenta a programação de todas as atividades de construção de uma determinada obra, distribuídas em ordem seqüencial e cronológica ao longo do período de construção e mostrando o prazo de duração de cada uma delas e os respectivos percentuais de execução financeira mensal.

O projeto básico conterá um cronograma físico, no mínimo com o formato de um diagrama de Gantt, e com o nível de detalhamento das partes da obra e dos Serviços compatível com o vulto e a complexidade da obra. A lógica do cronograma é explicar de forma genérica o inter-relacionamento recíproco, no tempo, das etapas ou serviços.⁴¹

Importa evitar um grau excessivo de pormenorização, a fim de não inibir o aporte tecnológico do construtor, no que tange aos processos construtivos.

O cronograma físico-financeiro é o elemento gráfico que permite o controle e o acompanhamento da execução da obra em relação aos prazos previstos e aos desembolsos programados. Consta, basicamente, de um quadro que apresenta os seguintes elementos:

- *Etapas principais:* São os serviços básicos da obra.
- *Prazo-dias:* São os prazos previstos, em dias ou meses, para a duração de cada etapa.

Em suma, o cronograma deverá observar a coerência da distribuição dos serviços ao longo do tempo, levando em conta a prioridade dos mesmos. Técnicas de programação como PERT/CPM e análise de riscos são bem vindas, pois conferem maior poder de previsão, acarretando numa programação mais precisa e completa.

1.8.2 Formação dos Preços

Para estimar os custos unitários dos serviços a serem executados, podem ser utilizadas fontes técnicas como revistas especializadas, tabelas para composição de preços, pesquisa no mercado local e outros órgãos públicos. A estes custos serão aplicados ainda a taxa de benefícios e despesas indiretas (BDI) e encargos sociais.

⁴¹ TCE/SC **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005, p. 32.

É preciso tomar cuidado na aplicação dos preços e das composições de custo pesquisados, pois os dados podem:

- Estar desatualizados;
- Não refletir a situação real do mercado local;
- Referir-se a outro método de execução do serviço ou a um serviço com características diferentes.

Também é preciso haver cuidado quando da consideração do custo unitário básico (CUB) como parâmetro, pois o CUB não incorpora uma série de despesas (urbanismo, elevadores, etc.) além de existirem categorias diversas (habitacional/8 pavimentos, comercial, etc.).

É válido atentar às diferentes categorias de custos conforme sua importância relativa ao valor global da obra (metodologia de custos ABC), bem como evitar custos imprecisos e unidades genéricas.

Finalmente, cabe às empresas considerarem os custos da qualidade (capítulo 3) e não aviltarem seus preços somente para ganhar a obra. O orçamento deve refletir os custos realmente praticados pela empresa, o que presume que elas de fato conheçam suas composições de custos.

Outrossim, cabe à Administração considerar que o próprio governo impõe considerável carga tributária às construtoras, quando da prestação dos serviços de obras. Desta forma, ela não deve pautar-se em preços irrealis e impraticáveis, quando da estipulação de preços máximos nas licitações.

Tabela 1.1 - Média de Tributos em Obras Públicas

<i>Descrição</i>	<i>Participação no custo da obra (%)</i>	<i>Incidência de tributos (%)</i>	<i>Tributos na construção (%)</i>
Mão-de-obra	38,8	52,2	20,3%
Equipamentos	4,0	26,0	1,0%
Materiais	41	24,0	9,8%
Tributos sobre a nota fiscal	9,3	100,0	9,3%
<i>Total de tributos na construção predial</i>			40,4%

Fonte: Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos

No cômputo dos valores apresentados na tabela acima foram considerados apenas os tributos mais significativos, deixando de incluir, por exemplo: imposto sobre o lucro, anuidade e ART do CREA, custos cartoriais, licenças e taxas diversas de Prefeituras e órgãos públicos, etc. Portanto, quase metade do custo de uma obra é parcela devida a impostos, taxas e contribuições.

Os órgãos contratantes necessitam utilizar as técnicas da Engenharia de Custos em seus preços de referência de obras e perceberem que atualmente os prestadores de serviços estão praticando lucros muito baixos, zero ou até negativos, visando unicamente manter-se um pouco mais tempo no mercado!

É necessário que se entenda que antes da implantação das tabelas de preços dos órgãos oficiais que permitiram estabelecer o preço de referência da licitação as empresas obtinham lucros muito elevados e até abusivos, pois, os contratantes desconheciam a estimativa de custos dos serviços de engenharia.

Os preços totais obtidos através do emprego de Tabelas Oficiais devem ser considerados como ESTIMATIVA, não podendo em hipótese alguma, serem definidos como valor máximo da obra ou de contratação. Para tanto, é necessário que no BDI se inclua uma Margem de Incerteza (ou Riscos) que deve ser de no mínimo 5% do custo total do empreendimento.⁴²

Portanto, deve haver muita cautela quando da adoção de preços máximos por parte dos órgãos públicos. Analogamente, as características dos serviços e a metodologia adotada para o cálculo das composições de custos devem ser investigadas. Também a planilha de preços, além de atualizada, deve manter correspondência com os preços praticados na região.

1.8.3 As Empresas "Aventureiras"

Uma empresa entendida como "aventureira" vem a ser aquela que, visando vencer a licitação, apresenta uma proposta inviável, notadamente quanto ao orçamento de custos, dada sua capacidade e estrutura, condições do mercado e as características e o porte da obra. Como conseqüências da participação desleal de construtoras aventureiras podem ser citados diversos problemas relativos à execução do contrato, resultando em prejuízo à qualidade dos serviços e materiais empregados e até no abandono da obra.

A lei 8.666 possui um mecanismo de filtro para estas propostas inexecutáveis:

Art. 48. Serão desclassificadas:

I - as propostas que não atendam às exigências do ato convocatório da licitação;

II - propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexecutáveis, assim considerados aqueles que não

⁴² DIAS, P. **Lucro é Progresso**. In_ www.ibec.org.br

venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessariamente especificadas no ato convocatório da licitação.

§ 1º Para os efeitos do disposto no inciso II deste artigo consideram-se manifestamente inexeqüíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou
- b) valor orçado pela administração.

Exemplificando, considere uma determinada licitação com orçamento básico estimado de R\$ 1.000.000,00 (preço máximo admitido pelo órgão) na qual foram habilitadas 4 empresas com as seguintes propostas:

Empresa A - Proposta de preço - R\$ 960.000,00

Empresa B - Proposta de preço - R\$ 980.000,00

Empresa C - Proposta de preço - R\$ 890.000,00

Empresa D - Proposta de preço - R\$ 600.000,00

Para o cálculo da média aritmética, consideram-se todas as propostas, pois nenhuma delas é inferior a 50% do valor orçado pela administração através do projeto básico. Portanto, a média aritmética dos valores das propostas apresentadas é de R\$ 857.500,00.

Como a média é maior que o valor orçado pela Administração, para a determinação dos preços manifestamente inexeqüíveis, basta calcular o percentual de setenta por cento sobre a média, no caso, R\$ 600.250,00. Assim, todos os valores abaixo de R\$ 600.250,00 são considerados inexeqüíveis pela lei. Neste caso a proposta desclassificada é a da empresa D.

Além disto, ainda existe uma segunda camada de segurança prevista no mesmo artigo 48 da lei 8.666:

§ 2º Dos licitantes classificados na forma do parágrafo anterior cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas "a" e "b", será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56, igual a diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta.

1.9 Aspectos Relativos à Execução

O conceito de qualidade da obra deve ser entendido como resultado da boa técnica de execução, utilizando-se de meios compatíveis com o porte da obra, devendo estar presente em todos os serviços independentemente do padrão de acabamento ou tipo de material utilizado.⁴³

Além da influência que projetos, especificações, orçamento e cronogramas exercem sobre a qualidade da obra a ser executada, muitas variáveis específicas da etapa de execução têm impacto direto sobre a obra acabada. Nesta etapa materializam-se os projetos, as especificações e o planejamento prévio.

Os erros de planejamento afetam imediatamente o andamento dos trabalhos, ao passo que os erros de projeto têm impacto mais profundo e perene, afetando diretamente a qualidade.

Mas nem por isso as falhas de planejamento são inócuas, pois podem afetar reflexamente a qualidade. É o caso, por exemplo, dos atrasos que acarretarão desobediência aos prazos para cura do concreto e para retirada das escoras, para o encunhamento da alvenaria ou para execução das camadas de revestimento e pintura.

Alguns dos erros de projeto serão manifestados durante a execução, podendo muitos deles serem ainda corrigidos tempestivamente. Outros erros permanecerão ocultos até a ocorrência patológica na edificação.

Imaginar que a execução possa funcionar como uma “prova dos nove” para o projeto é ledor engano, pois a execução só filtrará estes erros em algumas ocorrências onde a falha estiver manifestamente expressa (incompatibilidade entre projetos, incongruências numa mesma planta, etc.).

Porém, muitos dos erros de projeto passarão despercebidos e serão executados à revelia (deficiência de vergalhões e estribos, ancoragem deficiente, etc.). Outros erros podem ser até percebidos, mas provavelmente serão ignorados, como, por exemplo, a alta densidade de aço na seção transversal, prejudicando o lançamento, a vibração e, por conseguinte, a resistência da peça estrutural.

Diz-se que o engenheiro de obras não deve tomar decisões na execução que fujam do escopo de planejamento, organização e fiscalização dos trabalhos. Qualquer

⁴³ TCU. **Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2002, p. 18.

erro de projeto que se constate na execução deve ser comunicado ao projetista para providências.

Neste trabalho não serão repassadas as técnicas construtivas tradicionais, acessíveis em qualquer manual de tecnologia da construção. Serão tecidas apenas observações gerais relativas ao escopo de edificações. Concomitantemente, avaliar-se-ão algumas variáveis atreladas à etapa de execução.

1.9.1 Plano e Canteiro da Obra

Uma prática corriqueira em obras públicas é a de se superestimar o valor dos serviços iniciais, a fim de aumentar o fluxo de caixa das empresas e de precaver-se contra eventuais atrasos futuros.

A empresa altera os custos dos serviços, superfaturando os iniciais, como fundações e estrutura, e subfaturando os finais, como pintura e acabamentos. Ao manter o preço global inalterado, ela poderá vencer a licitação e receber inicialmente valores superiores aos seus custos.⁴⁴

Como a questão relaciona-se ao risco e ao caixa, freqüentemente as instalações dos canteiros das obras públicas, além de bem inferiores aos dos canteiros de empreendimentos imobiliários, não obedecem aos requisitos da Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho e Emprego, o que acarreta problemas de armazenamento de materiais, de produtividade, saúde laboral, etc.

Cabe à fiscalização, portanto, atentar para que os canteiros estejam em conformidade com a legislação vigente. Quanto ao Cronograma de Desembolso Físico-Financeiro não refletir a real consecução financeira das etapas de obra, cabe a consideração de que a licitação do tipo menor preço pelo regime de empreitada por preço global permite isto e outros subterfúgios:

Pode-se citar como exemplo o caso de uma obra pública, que prevê em seu orçamento um serviço apresentando quantidades menores do que a necessária para a execução da obra. Como o orçamento constante no projeto básico deve representar quantitativamente a realidade a ser executada, o empreiteiro terá direito a um aditivo contratual, onde serão acrescentados os valores relativos à diferença de quantitativos, mesmo que a obra seja pelo regime de execução de "empreitada por preço global". O construtor que age de forma premeditada, superfatura o custo unitário do serviço que está com as quantidades minoradas e subfatura outros serviços para manter o preço global. Ao ser feito o pleito solicitando o pagamento da diferença, ele receberá um valor maior do que o justo. A situação inversa também pode ser útil para o empreiteiro, pois se as quantidades de um serviço estão majoradas, o licitante

⁴⁴ KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. 2002, p.54.

subfatura esse serviço para ganhar a licitação, pois saberá que não será necessário executar toda a quantidade prevista no orçamento do edital.⁴⁵

Portanto, estes subterfúgios camuflam a real consecução da obra e, por conseguinte, prejudicam o planejamento, tornando os documentos para este fim meros objetos burocráticos.

1.9.2 Mão-de-Obra e Subcontratação

De modo geral, os problemas apresentados quanto à mão-de-obra no segmento de obras públicas são os mesmos daqueles apresentados na indústria da construção: rotatividade, baixo grau de instrução, salários menores que de outras indústrias, etc.

No entanto, o segmento de obras públicas apresenta algumas peculiaridades em relação ao segmento imobiliário. Devido a aspectos legais,⁴⁶ o alcance da subcontratação, inclusive da mão-de-obra, no segmento de obras públicas é menor que no segmento de construção destinada ao setor privado.

Para qualquer política de treinamento de pessoal, isto é um aspecto positivo, sem dúvida. Naturalmente, a mão-de-obra própria permite a elaboração de uma política de gestão de pessoal com mais independência e de aplicação direta e imediata pela própria empresa.

Todavia, devido à pressão do menor preço imposta pela licitação, freqüentemente os salários pagos aos operários nas obras públicas correspondem ao piso do sindicato. Esta política de salário incentiva a rotatividade, pois o trabalhador ficará atento a outras oportunidades, principalmente nas construtoras de empreendimentos imobiliários voltados a clientes de alta renda.

A rotatividade da mão-de-obra atuante nas empresas na construção civil pode ser atribuída a diversos fatores entre os quais estão o processo de seleção da mão-de-obra utilizado pelas empresas, que se baseia em critérios que podem variar de empresa para empresa e, também, em função da disponibilidade da mão-de-obra; crise e recessão econômica; às etapas de construção uma vez que muitas vezes os operários são contratados para executar tarefas específicas e, com a finalização dessas etapas ou da obra, eles são, então, dispensados pelas construtoras por não possuírem, no

⁴⁵ *Idem*, p.55.

⁴⁶ A lei 8.666 exige a anuência da Administração para subcontratação de obras públicas:

“Art. 72. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, até o limite admitido, em cada caso, pela Administração.” E ainda:

Art. 78, VI - a subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no edital e no contrato”

momento, outro empreendimento em andamento, que possa absorver essa mão-de-obra. A indústria da construção civil apresenta grande vulnerabilidade frente à política econômica adotada pelo governo, com reflexos sobre o volume do emprego no conjunto da atividade e seus segmentos.⁴⁷

Na verdade, o segmento de obras públicas tem relação direta com a política de investimento do governo, ficando mais à mercê desta política que da conjuntura econômica geral.

A rotatividade, a licitação pelo menor preço e a falta de exigência de sistemas de gestão da qualidade induzem as construtoras de obras públicas a economizar em políticas voltadas ao desenvolvimento e à capacitação da mão-de-obra.

Deduz-se que, independentemente destes fatores, cabe à construtora de obras públicas desenvolver políticas de contratação, de remuneração e de treinamento especificamente elaboradas no intuito de melhorar o índice de rotatividade, a produtividade e a qualidade dos serviços executados.

Nos casos de subcontratação da mão-de-obra, estas políticas devem ser elaboradas em parceria com a empresa subcontratada, prevendo-se a competência para a aplicação das políticas e respectivas responsabilidades.

1.9.3 Execução e Supervisão dos Serviços

Além das normas técnicas consagradas, notadamente da ABNT, havia no âmbito do governo federal os manuais da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio – SEAP. Os manuais estabelecem várias prescrições sobre projeto, construção e manutenção relativamente às obras públicas (anexo 2).

O manual de construção fornece diretrizes gerais para a elaboração do *caderno de encargos* para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações. Segundo tal manual, o caderno de encargos deve ser parte integrante do Edital de Licitação, e tem por objetivo definir o objeto da Licitação e do sucessivo Contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.⁴⁸

⁴⁷ PAIVA, M. *et al.* **Treinamento das Equipes de Obras para Implantação de Sistemas da Qualidade**. 2003, p.5.

⁴⁸ SEAP. **Manual de Obras Públicas – Edificações**. Vol. 2, p.7.

O Caderno de Encargos conterá todos os elementos de projeto, bem como as informações e instruções complementares necessárias à execução dos serviços e obras objeto do contrato, como:

- descrição e abrangência dos serviços objeto da Licitação, localização e plano ou programa de suporte do empreendimento;
- prazo e cronograma de execução dos serviços, total e parcial, incluindo etapas ou metas previamente estabelecidas pelo Contratante;
- memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Desenhos e demais elementos de projeto correspondentes aos serviços e obras objeto da Licitação;
- planilhas de Orçamento, contendo a codificação, a discriminação, o quantitativo, a unidade de medida e o preço unitário de todos os serviços e fornecimentos previstos no projeto;
- regulamentação de Preços e Medições, contendo a definição, a composição e o critério de medição de todos os itens das Planilhas de Orçamento;
- definição do modelo de Garantia de Qualidade a ser adotado para os serviços, fornecimentos e produtos pertinentes ao objeto da Licitação;
- informações específicas sobre os serviços e obras objeto da Licitação e disposições complementares do Contratante;
- relação das Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais aplicáveis aos serviços e obras objeto da Licitação.

Observe também que, independentemente do PBQP-H, a SEAP também estabelecia as “diretrizes gerais para a definição do modelo de Garantia de Qualidade e do Sistema de Qualidade a serem adotados na execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações” (anexo 3). Portanto, o PBQP-H não é a única instância governamental a exigir posturas para a qualidade em obras públicas.

Quanto à supervisão dos serviços por parte da empresa contratada, vale lembrar que a lei 8.666 exige que a construtora mantenha preposto na obra.

Art. 68. O contratado deverá manter preposto, aceito pela Administração, no local da obra ou serviço, para representá-lo na execução do contrato.

O profissional indicado serve como ponte de comunicação entre a fiscalização e a construtora. Além disso, a lei exige a indicação, na fase de qualificação técnica, de pessoal técnico devidamente qualificado.

Art. 30, § 1, I - capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido

pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Este profissional (geralmente engenheiro) supervisiona a execução do contrato no que tange à execução dos serviços. A necessidade de substituição do preposto ou do profissional supracitado deve ser previamente comunicada e autorizada pela Administração, pois o contratado está obrigado a manter as condições de qualificação e habilitação (art. 55, XIII).

A construtora deve, portanto, supervisionar os serviços executados por ela ou por subcontratado, independentemente da fiscalização do órgão público, a fim de evitar erros de execução. Isto resulta em economia para a própria empresa, pois evitará desperdício de material e custo de retrabalho.

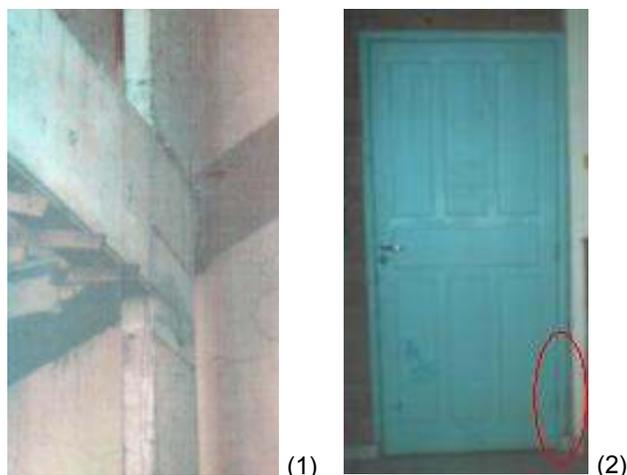


Figura 1.2 – Erros de Execução:
(1) falta de prumo da estrutura por defeito na forma;
(2) falta de prumo da estrutura pré-moldada.

É importante ainda manter registros comprobatórios da execução dos serviços conforme a boa técnica de engenharia e da construção.

1.9.4 Pagamento e Aditamentos

Infelizmente, muitos órgãos públicos atrasam o pagamento das parcelas de obra já medidas. Ainda que por lei o contratado tenha o direito de rescindir o contrato mediante atraso superior a noventa dias por parte da Administração, isto não interessa à construtora, que tem prejuízos ainda maiores com a rescisão que aqueles causados pelos atrasos no pagamento.

A alta administração governamental tem que perceber que os freqüentes atrasos no pagamento das parcelas medidas trazem prejuízo a ela mesma:

Se todas as empresas, baseado no histórico do Órgão Público que licita, consideram nos seus custos indiretos o atraso de pagamento, a Administração pagará mais caro pela obra, mesmo que o pagamento seja feito em dia, pois o custo já foi computado pela vencedora em seu BDI (Bônus e Despesas Indiretas). Caso alguma empresa se arrisque mais, o atraso no pagamento poderá causar prejuízo à Contratada, podendo causar atrasos, paralisação e queda de qualidade no produto final, trazendo, da mesma forma, um prejuízo aos cofres públicos.⁴⁹

Neste contexto de falhas da Administração, um projeto básico ou um orçamento mal elaborado alimenta a cultura do aditamento, fazendo a Administração lançar mão do parágrafo primeiro do artigo 65 da lei de licitações (acréscimos de até 25% do valor inicial atualizado do contrato).

As deficiências de planejamento fruto de ações governamentais apressadas e o descumprimento dos aspectos exigidos para elaboração do projeto básico, são os fatores motivadores de aditivos que incluem até itens não previstos originariamente, permitindo que os novos preços sejam “fixados” entre as partes.

De maneira indevida, as contratações ocorrem já antevendo o acréscimo “permitido” de 25% para obras novas ou de 50% para reformas. Esquecem-se de outros mandamentos da LLC: 1.º) essas alterações devem ser fundamentadas; 2.º) é uma possibilidade admitida para situações eventuais (imprevistas ou imprevisíveis), 3.º) se assim não fosse estaríamos diante de uma total inobservância do que seja projeto básico (art. 6º, IX), o qual é de elaboração prévia e obrigatório para realização de obras públicas.⁵⁰

O Tribunal de Contas de Santa Catarina recomenda a adoção da empreitada integral (*turn-key*) nas licitações.⁵¹ Desta forma, os proponentes não contarão com os acréscimos já tradicionais, pois deverão entregar a obra integralmente pronta pelo preço ajustado. Num ambiente de concorrência entre os participantes, esta atitude deve coibir alguns dos subterfúgios já comentados.⁵²

1.9.5 Fornecedores de Materiais e Serviços de Terceiros

A cultura da qualidade exige avaliação regular e objetiva de fornecedores de materiais e de serviços, através de um conjunto de critérios que possam assegurar a escolha do melhor fornecedor classificado. A sistemática pode estipular a adoção da média ponderada ou de metodologia apropriada para a classificação dos fornecedores.

⁴⁹ KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. 2002, p. 84.

⁵⁰ TCE/SC **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. 2005, p.16.

⁵¹ *Idem*, pp. 23-24

⁵² O Prof. Rolf Bräunert adverte que, dados os requisitos legais e jurisprudenciais, é possível realizar aditivo em obra por empreitada integral, cujo termo “turn key” não lhe é apropriado (Curso Gestão de Contratos de Obras e Serviços de Engenharia. Brasília, 14 e 15 de maio de 2007).

Todavia, como nas obras públicas a licitação do tipo menor preço exerce pressão sobre os custos da obra, naturalmente o quesito predominante tende a ser o preço do material ou serviço fornecido. Assim, ocorre uma distorção da relação benefício-custo percebida pela iniciativa privada, propiciando o surgimento de problemas relacionados ao emprego de materiais de baixa qualidade. Isto, associado à presença de especificações vagas e a uma fiscalização deficiente, permite o emprego de materiais de baixa qualidade e a aceitação de serviços mal executados.

Na construção de obras públicas, assim como no resto da construção civil, é comum a terceirização de serviços de instalação (elétrica, hidráulica, etc.) e outros serviços especializados. Para estes prestadores de serviço é necessária a adoção de metodologia criteriosa para seleção, bem como desenvolvê-los através de treinamento específico.

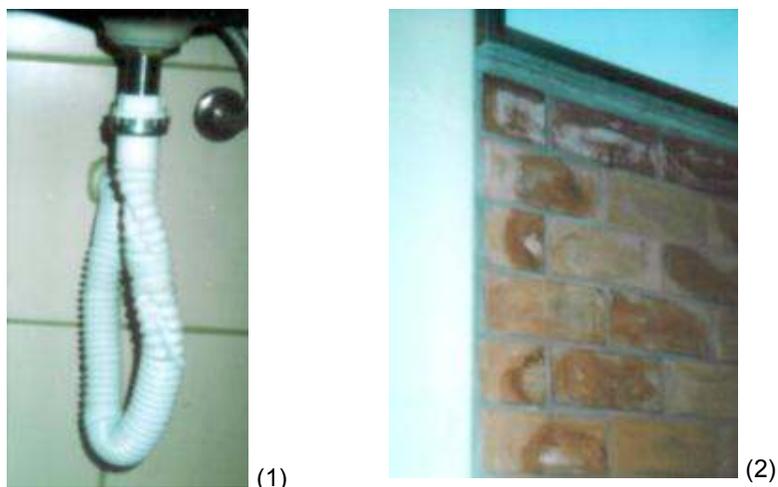


Figura 1.3 – Problemas de Qualidade Relacionado a Serviços e Materiais:
(1) material deformado;
(2) tijolo cerâmico com apresentação de eflorescência logo após o assentamento com argamassa usual.

1.9.6 Recebimento e Armazenamento dos Materiais

Intimamente relacionadas à organização do canteiro e ao treinamento de pessoal, estão as condições de acondicionamento e de recebimento do material em canteiro de obras. A importância do rigor no recebimento dos materiais está em barrar a entrada de produtos não-conformes, ao passo que o armazenamento é importante para manter as condições adequadas dos materiais conformes até o seu uso na obra.

O manual de materiais da empresa construtora deve prever o correto armazenamento dos materiais (no canteiro de obras ou no depósito central), de acordo

com as normas técnicas atinentes. Da mesma forma, o pessoal deve estar treinado para avaliar e checar as características dos materiais. O resultado desta checagem deve estar devidamente registrado.

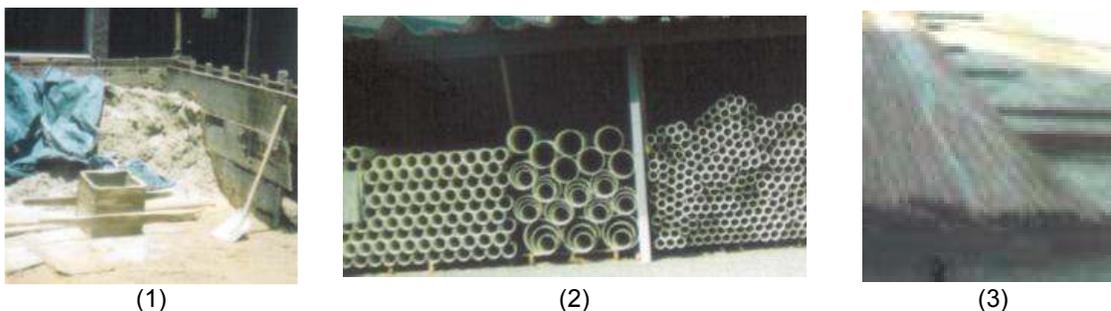


Figura 1.4 – Correto Acondicionamento de Materiais:

- (1) argamassa pré-misturada em baía coberta por lona e separada do solo;
- (2) tubulação de PVC separada por diâmetro e protegida do sol;
- (3) vergalhões de aço separados por bitola e sem contato direto com o solo.

1.10 Fiscalização e Recebimento da Obra

Um dos aspectos cruciais para a qualidade das obras públicas é a fiscalização. Uma fiscalização deficiente significa que a Administração, representando a população, está deixando de exercer um de seus principais atributos na execução dos contratos públicos, permitindo, assim, que falhas passem despercebidas e que irregularidades fiquem impunes.

Por outro lado, uma fiscalização eficiente e atuante tem uma caráter não só corretivo, mas também preventivo, pois os engenheiros e trabalhadores da obra ficarão mais alertas ao serviço. Para tanto, a Administração deve contar com uma equipe competente e com profissionais suficientes para poderem fazer frente ao número de obras públicas sob responsabilidade.

Lei 8.666, Art. 66. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas desta Lei, respondendo cada uma pelas conseqüências de sua inexecução total ou parcial.

Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º O representante da Administração anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

§ 2º As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

O fiscal deve ser consciente de seu papel para o resultado da obra. Não deve deixar-se incorrer em condescendências prejudiciais à qualidade da obra e ao Tesouro Público. Para tanto, a lei o imbuí de poder de polícia necessário e suficiente para mandar corrigir o que for necessário.

Lei 8.666, Art. 69. O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

Além disto, o artigo 78 determina que o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos constituem motivo para rescisão contratual. Igualmente, o desatendimento das determinações do fiscal enseja a rescisão unilateral pela Administração, ou seja, sem ressarcimento.

Art. 76. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o contrato.

Paralelamente à fiscalização, é necessária a atuação de outras instâncias que exerçam o “controle sobre o controle”, como inspeção de controladoria, auditorias externas do tribunal de contas, registros de ouvidoria, etc. Havendo controle e fiscalização em diferentes níveis, tem-se maior segurança na correta e eficiente aplicação dos recursos públicos.

A base do Sistema da Qualidade é que o cliente, o governo, receba o produto que contratou. A obra deverá passar por um check-list de recebimento antes de ser emitido pelo contratante o termo de recebimento.⁵³

Executado o contrato, a obra será recebida:

a) *provisoriamente*, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) *definitivamente*, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso

⁵³ AMBROZEWICZ, P. **Gestão da Qualidade na construção pública: a qualidade na execução de obras públicas**. 2001, p. 244.

do prazo de observação (prazo geralmente não superior a 90 dias), ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.⁵⁴

Importa observar que o recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato (capítulo 5).

Vale lembrar a importância do relatório de ensaios e testes que comprovem as características dos materiais e das peças concretadas. Geralmente estes ensaios são ônus da contratante:

Art. 75. Salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.

1.11 Uso e Manutenção

A manutenção de edificações visa preservar ou recuperar as condições ambientais adequadas ao uso previsto para as edificações. A manutenção de edificações não inclui serviços realizados para alterar o uso da edificação.

Uma vez recebida a obra pela Administração, esta deve seguir um plano de manutenção. O manual de manutenção da SEAP não exige a entrega de um manual completo de uso e manutenção por parte da construtora, pois menciona apenas:

O plano ou programa de manutenção será fundamentado nos procedimentos e rotinas de manutenção preventiva recomendados pelas PRÁTICAS de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais e manuais de manutenção dos fabricantes e fornecedores dos componentes e sistemas da edificação, assim como na experiência adquirida pelo Contratante.⁵⁵ (grifei)

Conforme a cultura pela qualidade em obras públicas, o mais adequado seria a entrega, pela construtora, de um manual especificamente confeccionado para fins de uso, operação e manutenção da edificação, à semelhança das obras para o setor

⁵⁴ Na hipótese de o termo circunstanciado ou a verificação não serem, respectivamente, lavrado ou procedida dentro dos prazos fixados, reputar-se-ão como realizados, desde que comunicados à Administração nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão dos mesmos.

⁵⁵ SEAP. **Manual de Obras Públicas – Edificações**. Vol. 3, p.4.

privado. Um conjunto de manuais avulsos de componentes e de sistemas instalados pode omitir informações gerais importantes.

A NBR 5674:1999 Manutenção de Edificações-Procedimento estabelece em seu item 7.2 que a estrutura de documentação do sistema de manutenção deve conter:

a) manual de operação, uso e manutenção das edificações, incluindo desenhos arquitetônicos e de engenharia, projetos de sistemas de segurança e proteção das edificações, memoriais de cálculo, memoriais descritivos e especificações como construído (*as built*) e suas atualizações por intervenções posteriores;

b) registro dos serviços de manutenção realizados, classificados pela natureza ou componente da edificação, contendo a documentação da tomada de preços, propostas técnicas e relatórios de fiscalização da execução, que demonstrem custos e tempo de execução de cada serviço;

c) registro de reclamações e solicitações dos usuários;

d) relatórios das inspeções;

e) acervo de normas e procedimentos padronizados para serviços de manutenção;

f) programas de manutenção para as edificações e seus equipamentos, com destaque para os aspectos relativos à higiene, saúde e segurança dos usuários.

As inspeções devem ser realizadas em intervalos regulares para fins de prevenção ou extraordinariamente, quando corretivas. Elas devem ser orientadas por listas de conferência padronizadas (*check-lists*), e seus relatórios devem seguir um modelo para facilitar o registro e o controle das informações. No caso das obras públicas, o relatório pode seguir o formato preconizado no antigo manual da SEAP (anexo 4).

Vale destacar que, como a própria NBR 5674 salienta, os custos anuais envolvidos na operação e manutenção das edificações em uso variam entre 1% e 2% do seu custo inicial. Logo, este valor acumulado ao longo da vida útil das edificações chega a um montante equivalente ou até superior ao seu custo de construção.

A omissão em relação à manutenção das obras públicas causa, além de transtornos desnecessários aos cidadãos usuários, um custo considerável em serviços de recuperação.

A falta de uma cultura de manutenção, em especial a preventiva, faz com que os órgãos responsáveis pelas obras públicas, nos níveis federal, estadual e municipal, priorizem apenas a execução, não havendo maiores preocupações com as questões relacionadas à conservação.⁵⁶

Para demonstrar o desperdício gerado pela omissão da manutenção, basta citar a Lei de Sitter,⁵⁷ pela qual os custos de correção crescem segundo uma progressão geométrica de ordem cinco:

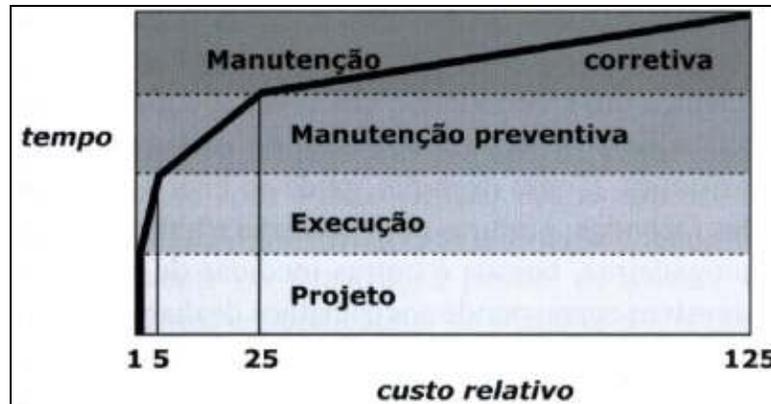


Gráfico 1.2 – Lei de Sitter

Portanto, lembrando a importância do aspecto político e a relação que o mesmo possui com este assunto ora apresentado, uma política para manutenção das obras públicas deve ser vista como diferencial de uma plataforma política responsável e equilibrada, podendo sim gerar dividendos políticos à medida que este benefício é percebido pela população.

⁵⁶ VITÓRIO, A. **Manutenção e Gestão de OAE**. Em palestra proferida no VII Encontro Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva, Recife. 28 de setembro de 2005.

⁵⁷ SITTER. **CEB-RILEM**. 1984.

2. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

2.1 ISO 9000

A Organização Internacional para Normalização – ISO é uma organização não-governamental formada pela rede de instituições nacionais de normalização de 157 países. As normas internacionais emanadas pela ISO são consensuais e não obrigatórias.

No âmbito da qualidade, as normas editadas pela ISO obtiveram grande repercussão, pois, além de internacionalmente reconhecidas, as normas com orientação voltada para o mercado poderiam aplicar-se a qualquer tipo de organização, independentemente de seu tamanho ou atividade.

Cada país associado à organização sediada na Suíça transmite o conteúdo da norma ISO, geralmente através de sua instituição normalizadora oficial. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT traduz os requisitos da norma internacional através da NBR ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos.

Atualmente, só estão em vigor as normas NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 e NBR ISO 9004, sendo que destas, somente a ISO 9001 (2000) é passível de ser auditada e, portanto, de certificação. Há ainda normas complementares (anexo 5) que têm por intuito ajudar a implantação, o aperfeiçoamento, o controle e a inspeção de sistemas de gestão da qualidade.

A NBR ISO 9001 (2000) dá maior ênfase na satisfação do cliente em relação à versão da norma anterior de 1994. Ela suscita a adoção de uma abordagem de processo pelo atendimento aos requisitos do cliente. Na metodologia PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) os requisitos do cliente figuram como entradas para o Sistema de Gestão da Qualidade e também como *feedback* para a melhoria contínua do sistema.

Segundo a NBR ISO 9001 (2000), a ação de planejar (*plan*) consiste em estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos do cliente e políticas de organização; fazer (*do*) significa implementar os processos. Checar (*check*) corresponde ao monitoramento e medição dos processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos para o

produto. Também consiste em relatar os resultados. Agir (*act*) vem a ser executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho do processo.

Logo, a metodologia PDCA procura imprimir um caráter autocorretivo ao sistema em implantação, através de ajustes proporcionados pela checagem do funcionamento do sistema. Na prática, o controle se dá por meio de registros de conformidade em relação a procedimentos estabelecidos pelo sistema da qualidade.

No entanto, pouco adianta o preenchimento dos registros sem a análise posterior dos resultados. Ainda neste capítulo, será visto sucintamente o funcionamento básico de um sistema de gestão da qualidade.

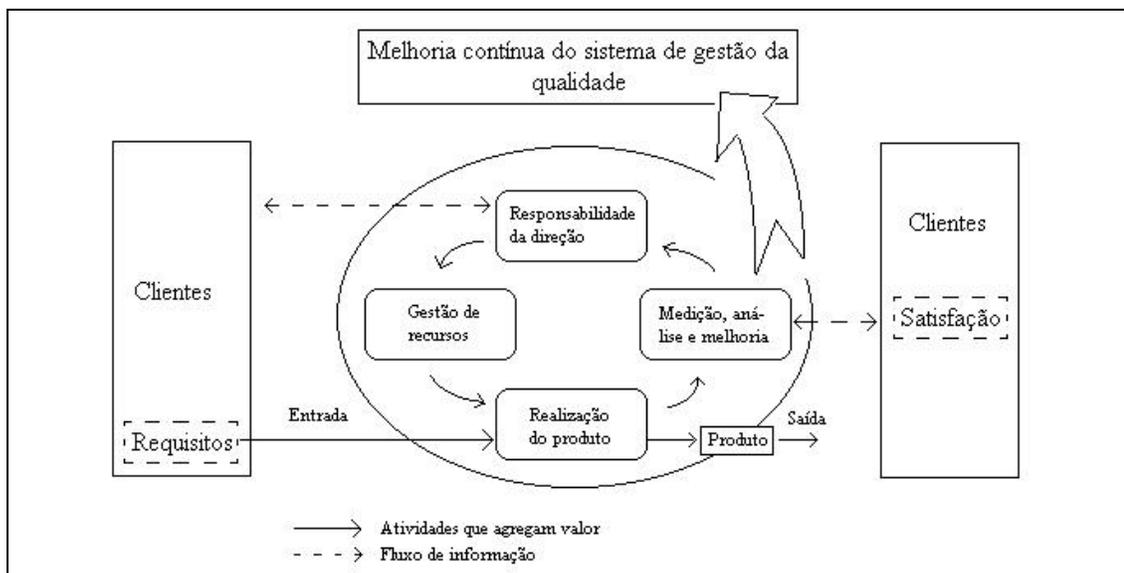


Figura 2.1 – Ciclo PDCA

2.2 Sistema de Controle da Qualidade pela ISO 9001

O sistema de controle da qualidade preconizado pela ABNT NBR ISO 9001 (2000) é composto de requisitos. Tais requisitos são agrupados em cinco seções, a saber:

- Sistema de Gestão da Qualidade: apresenta os requisitos gerais e de documentação (Manual da Qualidade, controle de registros e de documentos). Garante o funcionamento e a continuidade do sistema;
- Responsabilidade da Direção: aborda o comprometimento e a análise crítica do sistema pela direção, estabelece que haja determinação das responsabilidades e planejamento do sistema, além do foco no cliente;

- Gestão de Recursos: deve haver provisão de recursos materiais e humanos, treinamentos, infra-estrutura e ambiente de trabalho adequados. Assegura os meios ao funcionamento do sistema;
- Realização do Produto: estabelece o planejamento da realização do produto (obra), requisitos do produto e análise crítica dos mesmos (requisitos explícitos - como entrega e assistência técnica - ou implícitos - adequação ao uso - impostos pelo cliente, além de requisitos legais e normas técnicas), comunicação com o cliente, itens de projeto e desenvolvimento, processo de aquisição de insumos, controle de produção, identificação e rastreabilidade, etc. Corresponde ao corpo do sistema;
- Medição, Análise e Melhoria: estabelece o monitoramento para satisfação do cliente, controle de não-conformidades, análise de dados, melhoria contínua, ações preventivas e corretivas.

2.3 Funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade

Segundo a NBR ISO 9000 (2005), *sistema de gestão da qualidade* é um sistema de gestão feito para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade. A seguir são resumidos alguns elementos básicos de um sistema para qualidade.

2.3.1 Política da Qualidade

A Política da Qualidade sintetiza os objetivos da Qualidade estipulados pela empresa. Ela deve ser objetiva e de simples redação, a fim de que todos na empresa possam compreendê-la.

No caso de sistemas de gestão da qualidade para empresas construtoras, tal política deve ser divulgada por meio de treinamentos e cartazes espalhados pela obra e no escritório. Também deve incluir o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua do Sistema da Qualidade. A Política da Qualidade pode e deve ser discutida e atualizada se for necessário.

A experiência no campo da Qualidade na construção civil revela que muitos operários não entendem alguns termos formais ou expressões do tipo “aprimoramento técnico”. Daí a necessidade de se usar termos simples e de se explicar o conteúdo da

política. Algumas empresas fazem uso de jogos, estampam a política em camisetas, compõem marchinhas, etc.

Observa-se também que freqüentemente empresas formulam uma política que pouco tem a ver com o verdadeiro anseio dos dirigentes, clientes e funcionários. Não há nada de mal associar qualidade como meio a uma maior lucratividade, por exemplo.

2.3.2 Objetivos da Qualidade

Os objetivos da qualidade devem contemplar metas precisas e necessárias ao desenvolvimento da qualidade na organização e devem ser mensuráveis por meio de indicativos.

Se, por exemplo, certa empresa tem como política "satisfação dos nossos clientes e desenvolvimento contínuo do nosso pessoal", pode-se desmembrar a política em dois objetivos, os quais poderiam ser:

- satisfazer clientes;
- treinar continuamente os funcionários.

Para saber se estes objetivos estão sendo cumpridos, basta estabelecer indicadores apropriados e monitorá-los. No caso de satisfação dos clientes, podem ser computada a quantidade de reclamações, os elogios, as recomendações, as ocorrências de assistência por retrabalho, etc. E quanto a treinamento, o número de horas de treinamento, os cursos efetuados, etc.

2.3.3 Manual da Qualidade

A ISO 9001:2000 prescreve que a organização deve estabelecer e manter um manual da qualidade que inclua:

- a) o escopo do sistema de gestão da qualidade, incluindo detalhes e justificativas para quaisquer exclusões,⁵⁸
- b) os procedimentos documentados estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade, ou referência a eles, e
- c) a descrição da interação entre os processos do sistema de gestão da qualidade.

⁵⁸ Quando algum requisito relacionado com projeto e desenvolvimento não fizer parte da realidade da empresa, o mesmo pode ser *excluído* do sistema de gestão da qualidade da empresa.

A finalidade do manual da qualidade é descrever o sistema de gestão da qualidade efetivamente implantado ou em implantação na organização e servir de referência à implantação ou manutenção deste sistema.⁵⁹

2.3.4 Procedimentos Padronizados

Os requisitos da NBR ISO 9001 (2000) geram procedimentos específicos, os quais serão documentados, implementados, mantidos e atualizados. Estes procedimentos vão detalhar a forma como a empresa encontrou para atender ao requisito em questão.

Portanto, o procedimento deve atender às especificações da norma e ao mesmo tempo retratar o que realmente acontece na empresa. Naturalmente, há necessidade de se treinar o pessoal envolvido com determinado procedimento, quando da implantação do mesmo.

Deve haver cuidado quanto à revisão e atualização da documentação (há um procedimento específico para controle de documentos). Além de revisados conforme o rito previsto pela empresa, os documentos antigos devem ser recolhidos, a fim de se evitar confusão.

Uma vantagem da padronização por meio de procedimentos é que numa eventual saída de funcionário ou mesmo de substituição do Representante da Direção, as operações e o sistema de gestão da qualidade não sofrerão descontinuidade. Assim, nestes casos todos saberão exatamente como proceder.

2.3.5 Manual de Serviços

No entanto, é preciso tomar cuidado no processo de padronização. Primeiramente porque o excesso de documentação pode burocratizar, ao invés de organizar. A padronização deve fazer sentido e os padrões impostos devem ser exequíveis. Além do mais, deve-se documentar o que realmente se faz. Jamais descrever condutas que não existem na prática. Isto conduziria a empresa a um programa de qualidade ilusório, com enorme prejuízo à credibilidade das ações para qualidade.

⁵⁹ PICCHI, F. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. 1993.

Há um ditado conhecido entre consultores, auditores e gerentes da qualidade, bastante adequado à implantação de procedimentos para qualidade: “deve-se escrever aquilo que se faz e fazer aquilo que se escreve”; denotando, portanto, a compatibilidade que deve haver entre o que está escrito e o que é feito. Isto obviamente não quer dizer que a empresa não tenha que empreender um esforço por se adequar aos requisitos de qualidade impostos pela ISO ou por outras normas técnicas.

Uma instrução de serviço deve descrever simplesmente a forma e os critérios com os quais aquele serviço é feito pela empresa. Obviamente, estes critérios não devem contrariar as normas atinentes.

A execução do serviço, então, é avaliada em uma ficha contendo os critérios impostos na instrução correspondente (itens de verificação, atendimento às tolerâncias, observações, etc) e o preenchimento desta ficha gera um registro a ser conservado. Caso o serviço atenda às exigências, o mesmo é aprovado. Caso contrário os defeitos são corrigidos.

2.3.6 Manual de Materiais

Os materiais são inspecionados quando da sua chegada à obra ou ao canteiro central. O número da nota fiscal deve ser anotado em registro específico, freqüentemente denominado ficha de inspeção de materiais, a fim de que haja rastreabilidade e ligação ao processo de aquisição (solicitação, pedido, compra, entrega).

É importante frisar que tanto os procedimentos quanto as instruções devem evoluir com o processo de implantação da qualidade, ou seja, dificilmente um documento permanece inalterado. Isto faz parte do amadurecimento da empresa na gestão da qualidade.

2.3.7 Registros

Segundo a NBR ISO 9001 (2000), "Registros devem ser estabelecidos e mantidos para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade. Estes devem ser mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis. Um procedimento documentado deve ser estabelecido

para definir os controles necessários para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte dos registros."

Deve haver registros para qualquer ação que possa influenciar ou evidenciar a qualidade dos serviços ou produtos, tal como: treinamentos, execução de serviços, avaliação de fornecedores, auditorias, análise crítica de projetos e aquisição de materiais. Tais registros devem ser controlados, a fim de que possam ser confiáveis e acessíveis.

2.3.8 Auditoria Interna

Segundo a NBR ISO 9001 (2000), a organização deve executar auditorias internas a intervalos planejados, para determinar se o sistema de gestão da qualidade:

- a) está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos desta norma e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade estabelecidos pela organização, e
- b) está mantido e implementado eficazmente.

Observa-se que as auditorias servem basicamente para averiguar se o sistema de gestão da qualidade está funcionando bem. Naturalmente, auditores devem ser devidamente treinados e capacitados para executarem uma auditoria interna. Eles também não devem auditar seu próprio trabalho.

Se houver incompatibilidade entre procedimentos e instruções com aquilo que é vivenciado na realidade da empresa, ocorre o que se chama de falha no processo, ocorrência não conforme ou simplesmente *não-conformidade*. Conseqüentemente, as não-conformidades apontadas devem ser sanadas por meio de *medidas corretivas*. Também serão apontadas *medidas preventivas* para evitar a ocorrência de possíveis falhas no processo.

2.4 Programas de Qualidade Voltados à Construção Civil

A França foi o país pioneiro na aplicação dos conceitos de gestão de qualidade na construção civil. Em 1949 foi criado o Qualibat, um organismo de direito privado sob supervisão do Estado através do Ministério da Construção francês, envolvendo ainda organizações profissionais, arquitetos e construtores. A missão do Qualibat é trazer aos clientes e contratantes, sejam eles privados ou públicos, as informações necessárias para selecionar com independência as empresas mais adequadas a seus projetos.

No Brasil, o Governo do Estado de São Paulo cria, em 1996, seu programa denominado Qualihab quando então, aos poucos, as construtoras passaram a tentar implantar os Sistemas da Qualidade gradativamente. O Qualihab instituiu uma tabela de especificações a serem obedecidas pelos construtores.

Num esforço no sentido de impulsionar a modernização com qualidade no setor da construção civil em nível nacional, foi instituído pelo governo federal, em 1998, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Habitação – PBQP-H, cuja meta é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva.

Em fins de 1999, seguindo as diretrizes do PBQP-H, a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro institui o Qualipav-Rio, programa setorial destinado a obras de pavimentação. Em abril de 2000 foi a vez do Estado da Bahia lançar o seu programa – Qualiop, sendo este programa específico às obras públicas contratadas pelo governo do Estado da Bahia. Em dezembro do mesmo ano o Estado do Pará institui o Pará-Obras.

2.5 PBQP-H

A criação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade - Habitat (PBQP-H) é indubitavelmente uma das grandes iniciativas realizada pelo Poder Público com o intuito de elevar o padrão de qualidade do setor da construção civil, além de ser o principal programa de qualidade para o setor no Brasil (anexo 6).

Desde dezembro de 1998, quando o Programa foi instituído através de portaria ministerial, muito se foi feito neste campo: criação e atualização de um sistema de qualificação de empresas de serviços e obras (SiAC), elaboração de programas setoriais da qualidade (PSQ), cooperação técnica internacional, elaboração e difusão de normas técnicas, combate à não-conformidade técnica de materiais e componentes para a construção envolvendo a cadeia produtiva, apoio à inovação tecnológica, ampliação do sistema de informação para o setor, etc.⁶⁰

Quanto à sua estrutura, há uma coordenação geral e coordenações regionais entre outros órgãos. Em Santa Catarina, a Câmara Estadual da Indústria da

⁶⁰ As informações básicas, documentos e novidades pertinentes ao PBQP-H podem ser acessadas na página do programa: www.cidades.gov.br/pbqp-h.

Construção - CEIC representa o programa junto com a Caixa Econômica Federal. Na página eletrônica do Sinduscon de Florianópolis encontra-se um breve histórico do programa em nível regional (anexo 7).

No que se refere à cadeia produtiva, há o Programa Setorial de Qualidade - PSQ, visando ao desenvolvimento de produtores de materiais de construção e de prestadores de serviços especializados. Para a construção propriamente dita, foi concebido o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras - SiAC (antigamente chamado de SiQ - Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras).

O SiAC transmitiu os itens e requisitos da norma ISO 9001 para um documento próprio, já fazendo algumas adaptações. Por exemplo, o termo produto já é traduzido e interpretado como obra. O Plano da Qualidade da Obra é outra peculiaridade: para cada obra a empresa deverá elaborar e documentar este plano contendo a estrutura organizacional da obra, a identificação de materiais e serviços controlados, o projeto do canteiro, a identificação dos processos críticos para a qualidade, etc.

Diferentemente da ISO 9001, o SiAC prevê o escalonamento da evolução no sistema em níveis: D, C, B e A (sendo A o nível mais elevado). As empresas que aderem ao programa são avaliadas nestes níveis por auditores externos credenciados, à exceção do nível D, que é declarado pela própria construtora, a qual se responsabiliza pela veracidade das informações declaradas. O esquema para qualificação conforme o SiAC pode ser analisado no quadro de requisitos do sistema (anexo 8).

Outro diferencial é que o SiAC já fornece uma lista de serviços de execução a serem controlados. A partir desta lista, a empresa prepara uma lista de materiais que sejam neles empregados e que afetem a qualidade da obra, de acordo com os percentuais pré-estabelecidos referentes aos níveis (anexo 9).

A partir dos serviços e materiais listados, a empresa vai preparar instruções documentadas específicas a cada um destes serviços ou materiais, gerando assim, respectivamente, manuais de serviços ou de materiais.

No entanto, ao contrário do Qualihab, o SiAC não fixou especificações nos serviços e materiais, entendendo que estas especificações deveriam ser estabelecidas pela própria empresa, consultando obviamente as normas técnicas vigentes.

Como estímulo à adesão, o PBQP-H obteve o apoio da Caixa Econômica Federal – CEF e de algumas prefeituras no intuito de dar seletividade, respectivamente, ao crédito ao financiamento imobiliário e ao acesso efetivo a licitações públicas. Todavia, a exigência para participação em licitações sofreu questionamentos, o que freou em muito o processo de disseminação do PBQP-H junto ao setor de obras públicas.

Atualmente, o programa se encontra muito mais forte no segmento de construção de unidades imobiliárias, devido em boa medida à exigência, por parte da CEF, da adesão das construtoras ao programa.

Finalmente, além do escopo voltado a execução de obras de edificação, há também no PBQP-H escopos para execução de obras de saneamento básico, de obras viárias e de obras de arte especiais.

2.6 Considerações Gerais ao PBQP-H

Primeiramente, é significativo o número de paralisações temporárias ou definitivas dos programas de implantação da qualidade. Muitas empresas desistem dos programas da qualidade ou não apresentam uma evolução significativa, supostamente por dificuldades inerentes à implantação de um sistema para gestão da qualidade (SGQ).

Naturalmente, outros fatores não diretamente ligados à implantação de um SGQ podem ocorrer no sentido de bloquear as ações internas à qualidade. Algumas empresas, ao experimentarem crises de ordem financeira, decidem abandonar programas em andamento justamente quando mais necessitariam da qualidade.

Todavia, empresas que não vislumbram um retorno próximo do capital e esforço investidos, ou aquelas que por erros de implantação ou de visão a respeito da qualidade perdem o rumo na implantação do sistema, costumam desistir da implantação de um SGQ por crerem que seja demasiado caro, moroso, complicado, etc.

De suma importância são os dados do PBQP-H. Avaliar o desempenho do referido programa não é o objetivo deste trabalho. No entanto, a página oficial do PBQP-H fornece subsídios de grande valor para aquele que deseja ter uma idéia do contingente de empresas que aderem ao programa, daquelas que nele perseveraram e das que dele desistem⁶¹.

Como datas de referência, tem-se a situação das empresas participantes no PBQP-H em 10 de dezembro de 2002 e em 5 de agosto de 2005. Neste período de 2 anos e 8 meses, o quadro em Santa Catarina foi o seguinte: de 117 construtoras participantes em 12/2002, somente 24 permaneceram na listagem de 8/2005.

Ou seja, 93 empresas não constavam na nova listagem, o que induz ao raciocínio de que este número poderia representar, em boa medida, as empresas que por algum motivo paralisaram temporariamente seus esforços de adequação junto ao programa, ou mesmo aquelas definitivamente desistentes.

De qualquer modo, 80% das empresas catarinenses constantes na listagem de 2002 já não mais constam na última divulgação do ano de 2005. Este elevado percentual explicita a importância de estudar-se com maior profundidade as dificuldades apresentadas na implantação de um SGQ.

E este estudo não pode focar-se somente naquelas empresas que perseveraram e deram certo em seus programas da qualidade, mas também naquelas que paralisaram ou desistiram da implantação de um SGQ.

Qualquer pesquisa que desconsidere o conjunto de empresas desistentes poderá apresentar conclusões incompletas ou errôneas no tocante às dificuldades de implantação. Analogamente, seria como discorrer sobre o tema da aprendizagem escolar sem levar-se em conta o fenômeno da repetência e da evasão escolar.

Ou seja, não basta sondar as empresas que atualmente figuram na listagem, sejam elas as que perseveraram na implantação ou sejam as estreatantes. É preciso avaliar também as empresas desistentes ou as que paralisaram a implantação. E até mesmo aquelas que optaram por não implantar um SGQ.

É válida a observação de que no PBQP-H, por se tratar de um programa de certificação evolutiva, “Um certificado de nível superior incorpora os requisitos dos

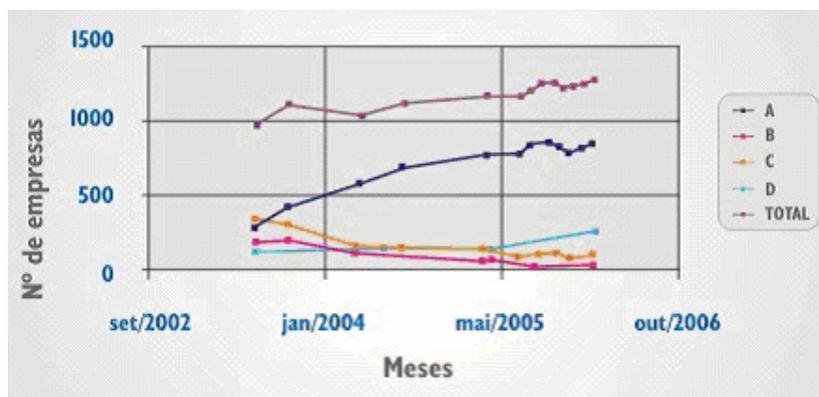
⁶¹ www.cidades.gov.br/pbqp-h

níveis anteriores, não sendo necessário manter ativo o certificado de nível inferior, que assim se torna inativo e, posteriormente, vencido.”⁶²

No entanto, a rotatividade de empresas é muito expressiva para se crer que todas as construtoras ausentes nas listagens estejam na tramitação de um nível para outro superior. Numa avaliação preliminar já se sabe que realmente há desistências, o que endossa a necessidade de investigação mais aprofundada acerca das dificuldades à implantação de um sistema de gestão da qualidade em construtoras.

Todavia, apesar da rotatividade existente, o número total de empresas que aderiram ao PBQP-H cresceu sistematicamente até início de 2006. Ou seja, embora haja desistências e paralisações, o saldo de empresas constantes do programa aumentou num período que vai de meados de 2003 a início de 2006.

No setor privado, a adesão de construtoras ao Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC/PBQP-H) está se consolidando como fator de diferenciação no mercado. Já são quase 3000 construtoras envolvidas, sendo que mais de 2000 já foram auditadas por organismos certificadores credenciados. Isso demonstra o alto grau de aceitação e a credibilidade que o Programa conquistou no segmento de obras e serviços de construção.⁶³



Fonte: PBQP-H

Gráfico 2.1 - Evolução das empresas qualificadas – SiQ/SiAC

Até maio de 2006, o PBQP-H contava com um total de 363 Declarações de Adesão ao nível D (iniciadas em 19 de julho de 2005) e com 65% das empresas com o nível A.

⁶² PITANGA, C. O sistema de gestão da qualidade proposto pelo programa de qualidade em obras públicas (QUALIOP) do governo do estado da Bahia e a sua aplicação no setor de edificações. 2003. p. 91.

⁶³ In_: www.cidades.gov.br/pbqp-h

2.7 Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade em Construtoras

Um Sistema de Gestão da Qualidade, no caso de obras, “apóia-se em procedimentos padronizados e documentados, projetos, memoriais descritivos, memoriais de cálculo e toda documentação técnica pertinente às obras. Sua operação se faz por meio do treinamento de pessoal, aplicação dos procedimentos, controle da qualidade dos serviços e produtos gerados e implementação de ações corretivas e preventivas, em caso de não conformidade”⁶⁴.

No capítulo 2 deste trabalho foi visto alguns aspectos e elementos fundamentais para uma implantação de um sistema de gestão da qualidade genérico. Ao longo deste capítulo foram vistos inúmeros fatores que dificultam a implantação da qualidade, além de aspectos particulares à construção civil.

Ledo engano imaginar que estas particularidades sejam exclusividade do cenário brasileiro:

Qualidade na construção, ou melhor a falta dela, continua sendo um dos problemas básicos para o setor. Baixo nível de especificações e de projeto, geralmente conduzidos por considerações de preço, e muitos defeitos e baixa durabilidade, exacerbados por corte de custos para compensar orçamentos subestimados, contribuem para a falta de qualidade que é estimada em custos entre 5 e 10% do investimento. **Todos os atores devem cumprir seus papéis para alcançar qualidade na construção**, pois a falta dela traz não somente sérias conseqüência para o setor, como também para a sociedade em geral. Qualidade será o **elemento-chave para a sustentabilidade**, e no longo prazo os benefícios econômicos irão mais que compensar os custos.

O caminho para a qualidade começa com o cliente, no desenho e na especificação do projeto e do critério adotado para avaliar tendências competitivas. **Nem sempre a oferta economicamente mais vantajosa é a mais barata**. A de melhor qualidade geralmente prova ser mais barata no longo prazo, através de custo de manutenção mais baixo, retorno mais alto, etc. Qualidade se mantém através do controle técnico da conformidade a normas e regulamentos, do registro e da **qualificação de empresas**, mão-de-obra e profissionais baseada em suas aptidões, e do **asseguramento da qualidade e da gestão de sistemas da qualidade das próprias empresas**.⁶⁵

Portanto, fica claro que a qualidade final da obra não é resultado da construtora, do projetista ou de qualquer outro agente isoladamente, mas sim da sinergia de todos os envolvidos, os quais devem estar comprometidos com o resultado final. Outrossim,

⁶⁴ AMBROZEWICZ, P. **Metodologia para desenvolvimento e implantação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em obras do setor público baseada no atestado de qualificação/certificação**. 2000. p. 34.

⁶⁵ Texto constante da página da Comunidade Européia *apud* CARDOSO, F. **Certificações setoriais da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas de construção civil**. 2003. p. 1.

conformidade às especificações e a conformidade destas às normas vigentes conduzem ao resultado de um projeto bem executado.

O caminho para a qualidade começa com o cliente... Numa pesquisa realizada entre onze empresas construtoras da Grande Florianópolis, observou-se que seis delas tiveram como principal motivação inicial para implantação de um sistema de gestão da qualidade a exigência por parte da CEF para financiamento imobiliário, quatro o fizeram por necessidade de melhoria dos processos e apenas duas por exigência de clientes. Nenhuma empresa apontou para a possibilidade de redução de custos.⁶⁶

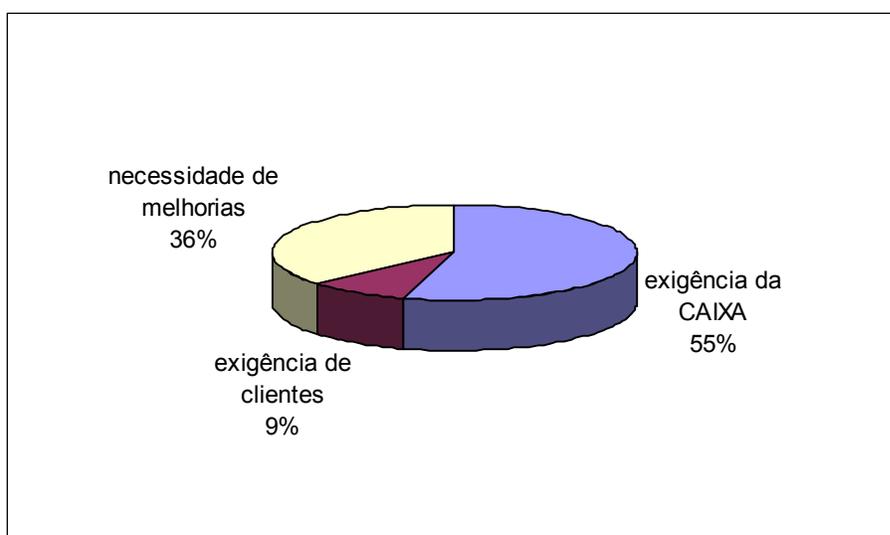


Gráfico 2.2 - Principal motivação para implantação de um SGQ.

A exigência de um organismo externo não deveria ser a principal motivação para empresa alguma. Analogamente, seria como estudar determinada matéria somente para atender à pressão de exame final. Desta forma, parece temerário falar em *excelência* na gestão dos processos.

Além disto, observa-se que há necessidade de envolvimento de todos os setores da empresa para os objetivos da qualidade. Infelizmente, nem sempre ocorre este comprometimento por parte dos diversos setores e até mesmo da própria direção.

Na pesquisa supracitada, coletou-se junto às onze empresas entrevistadas que vários são os setores que apresentavam deficiências no processo produtivo:⁶⁷

⁶⁶ SCHMITT, F. Diagnóstico dos efeitos da implantação do PBQP-H nas empresas construtoras da Grande Florianópolis. 2004. p. 125

⁶⁷ *Idem.* p. 129.

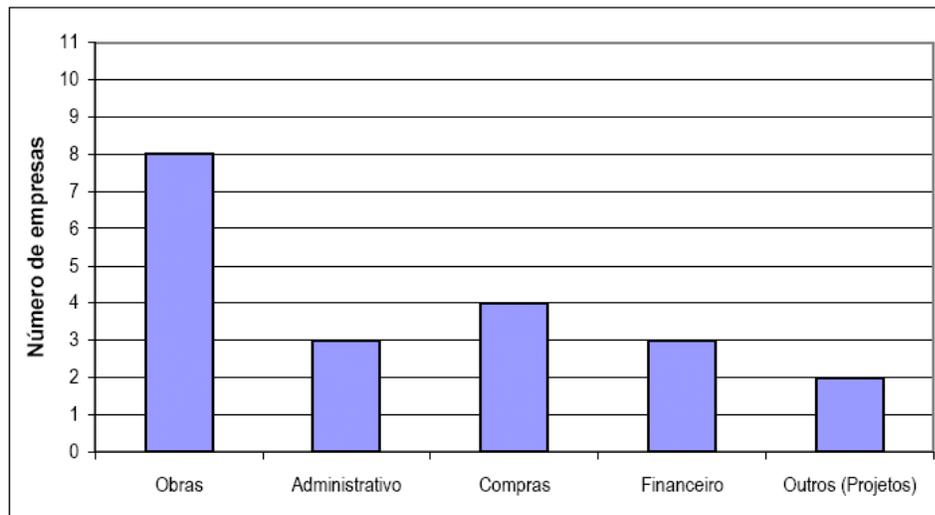


Gráfico 2.3 - Setores que apresentaram maiores deficiências

Como estabelecer procedimentos bem-sucedidos para atender requisitos dos itens de aquisição, treinamento, inspeção e ensaios, controle de projetos, dentre outros da norma sem a integração entre os diversos departamentos? Afinal, não basta criar simplesmente um documento formal. Os procedimentos precisam estar refletidos nas rotinas da organização.

Da mesma forma que todos devem estar comprometidos com a implantação de um programa da qualidade, é mister o comprometimento da alta direção. Sem o aval superior para ações que, necessariamente, mexem com as práticas preexistentes, o programa fica tolhido e fadado ao fracasso.

Numa pesquisa realizada entre 24 empresas construtoras que estavam implantando sistemas de gestão da qualidade dentro do PBQP-H, na época em que ainda havia auditoria para certificação do nível D, constatou-se que o requisito acerca da responsabilidade da direção apresentou o maior número de observações nas auditorias. As causas para as observações e não-conformidades foram:

- Falta de objetivos/metas/indicadores mais coerentes com a política de qualidade da empresa.
- Necessidade de intensificar a divulgação da Política;

- Falta dos prazos definidos para alcançar os objetivos da qualidade.⁶⁸

Analisando o resultado desta pesquisa, percebe-se que, conforme a empresa vai evoluindo na implantação de um sistema de gestão da qualidade, a natureza das dificuldades vai mudando. Enquanto nos níveis iniciais de implantação a principal causa de não-conformidade está associada a controle de documentos e dados, no nível B a principal causa foi o item de aquisição.

No nível C, o maior número de observações auditadas coube ao item treinamento. Do nível D ao C, houve reincidência em observações e não-conformidades relacionadas ao controle de documentos, ao passo que do nível C ao B, as reincidências foram acerca de inspeção de serviços e materiais. Os itens Plano de Qualidade da Obra e Controle de Projeto também tiveram muitas não-conformidades.⁶⁹

Os procedimentos de projeto são os menos desenvolvidos até então pelas construtoras visitadas; o que não acontece com os de especificação e inspeção de materiais que não só estão formalizados, como também já são amplamente utilizados nos canteiros de obras. Alguns procedimentos de execução de serviços já se encontram documentados nas empresas construtoras; mas, algumas afirmam ainda existir uma grande distância entre ter o procedimento e utilizá-lo em canteiro. De acordo com um dos diretores técnicos entrevistados "padronizar os procedimentos de execução é fácil; o difícil é a sua efetivação no campo operacional da empresa".⁷⁰

De fato, os procedimentos e as instruções de execução de serviço ou de controle de materiais precisam estar em consonância com o que ocorre no canteiro de obras e vice-versa. Os registros de controle também devem estar corretamente preenchidos. Para tanto, faz-se necessário treinamento àqueles que vão inspecionar o serviço executado ou os materiais entrantes.

Embora o treinamento dos funcionários, juntamente com a satisfação dos clientes, estejam entre as metas comumente estabelecidas nas empresas construtoras que implantam um sistema de gestão da qualidade, é o treinamento do pessoal tarefa

⁶⁸ NEVES, R. *et alli*. **Avaliação do impacto da implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de Belém/PA**. 2002. p. 583.

⁶⁹ *Idem*. pp. 583-585

⁷⁰ REIS, P. *et al*. **Análise dos efeitos da implantação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**. In_www.infohab.org.br

árdua, apontado como sendo a maior dificuldade enfrentada pelas empresas que participaram da pesquisa de Schmitt.⁷¹

Um fato que ainda dificulta o estabelecimento de uma política de treinamento para a qualidade é a contratação de subempreiteiros, quando estes não estão comprometidos com os resultados sob o ponto de vista da qualidade.

Um fato que cabe ressaltar é a diferença existente entre as empresas pesquisadas que terceirizam mão-de-obra e as que possuem funcionários próprios, com relação à organização no canteiro de obras. O Engenheiro de Obras da empresa B diz que é muito difícil fazer com que os empreiteiros tenham consciência da forma de trabalho da empresa. Isto leva a creditar e confirmar o resultado obtido que indica a conscientização dos subempreiteiros como uma das maiores dificuldades encontradas.⁷²

Quanto à contratação de subempreiteiros e compra de materiais, o regimento do SiAC estabelece que:

Art 23 O O.C.C. deve verificar a evidência de que a empresa construtora, em empregando materiais cuja certificação seja compulsória, se assegura do uso de produtos que atendam a essa exigência, sendo obrigatória a verificação da respectiva marca do INMETRO ou da rastreabilidade dos ensaios constantes dos laudos.

(...)

Art. 25 De modo a valorizar a compra e a contratação de produtos e serviços que estejam atendendo às exigências de seus respectivos Programas Setoriais da Qualidade do PBQP-H, fica definido que:

- a) a empresa construtora que praticar a subempreitada de serviços com fornecedores certificados pelo SiAC ou em seus respectivos Programas Setoriais da Qualidade está desobrigada da elaboração, análise crítica e aprovação dos seus procedimentos de execução, ficando, no entanto, mantida a obrigatoriedade de inspeção e registro dos mesmos;
- b) a empresa construtora que comprar produtos de fornecedores de materiais e componentes certificados em seus respectivos Programas Setoriais da Qualidade está desobrigada do processo de qualificação, ficando, no entanto, mantida a obrigatoriedade de inspeção e registro desses produtos;

Portanto, atualmente, através desta facilidade, há o estímulo por parte do PBQP-H para contratação de mão-de-obra e de materiais que estejam em conformidade com os requisitos do sistema de qualidade. Naturalmente, esta cadeia de fornecedores e subcontratados comprometidos com a qualidade faz parte do processo de amadurecimento durante a implantação do sistema, pois a qualidade é necessariamente missão de todos envolvidos no processo de desenvolvimento das obras.

⁷¹ SCHMITT, F. Diagnóstico dos efeitos da implantação do PBQP-H nas empresas construtoras da Grande Florianópolis. 2004. p. 137

⁷² *Idem.* p. 139.

2.7.1 Considerações Gerais

Na prática, as iniciativas no âmbito da qualidade por parte das empresas costumam ter uma raiz comum bastante pragmática: exigência de importantes clientes ou do próprio governo, pré-requisito ao financiamento de projetos, premissa para entrar em novos mercados ou qualquer outra imposição externa à empresa.

Desta forma, muitas iniciativas pela implantação de um sistema de gestão da qualidade têm um caráter muito mais reativo que pró-ativo, não refletindo, assim, um amadurecimento organizacional que resultasse na busca sincera pela excelência.

Outrossim, percebe-se que as empresas as quais de algum modo souberam converter estes obstáculos e exigências externas em alento interno, vêm perseverando e desfrutando dos benefícios de médio e longo prazo proporcionados pela qualidade: redução de perdas, correção das disfunções, melhora da imagem corporativa, agilização dos processos, aperfeiçoamento da comunicação, aumento do faturamento, etc.

A motivação para trabalhar a garantia da qualidade consiste em vários fatores de difícil separação: um sistema de qualidade deve assegurar a qualidade dos trabalhos de tal modo que ocorra a mínima disfunção, retrabalho e perda de propriedades. Adicionalmente, ele deve facilitar a transferência de *know-how* de um projeto para o próximo. Geralmente estes fatores provêm um aumento da eficiência organizacional, da economia e uma redução do risco que são todos fortes fatores internos de motivação. Instituições financeiras podem estar interessadas no nível de desenvolvimento da empresa na área da qualidade, quando da avaliação para financiamento de novos projetos, etc. Do mesmo modo, a qualidade será um foco de atenção quando as empresas sejam listadas para participação em novos projetos. Estes fatores motivacionais externos parecem tomar cada vez mais importância. Hoje, contudo, a maioria dos administradores concorda que a gestão da qualidade fundamentada somente por motivos externos é demasiadamente cara; ela deve fundamentar-se por motivos e demandas internas.⁷³

Fundamentar-se nas motivações externas é demasiado perigoso: muitas empresas desistem do programa e das iniciativas para qualidade justamente por não visualizarem resultados de curto prazo que possam realimentar as ações para qualidade de um modo sustentável. Além do mais, assim é maior o risco de se cometerem graves erros quando da implantação: burocracia, documentos que não condizem com a realidade da empresa, etc.

Dado o atual contexto legal, certos diferenciais como durabilidade reconhecidamente superior, melhor assistência após o término da obra, etc. dificilmente

⁷³ COMITÉ EURO-INTERNATIONAL DU BETON. **Quality Management: Guidelines**. 1998, p. 15.

contam para a adjudicação de obras públicas no Brasil. Não há, portanto, um estímulo para que as construtoras de obras públicas adotem a qualidade dentro de suas prioridades estratégicas, mas, sim, que executem as obras com preços cada vez mais baixos.

Aplicando-se as informações até aqui levantadas ao contexto das obras públicas, percebe-se que, segundo Garvin, dentre os caminhos possíveis para ganhos de lucratividade pela qualidade, as empresas construtoras de obras públicas se vêm limitadas a seguir o caminho de economia de custos para se obter maior lucratividade pela qualidade, pois os ganhos de mercado são impraticáveis, principalmente às pequenas e médias construtoras, dadas restrições legais e a licitação do tipo menor preço.

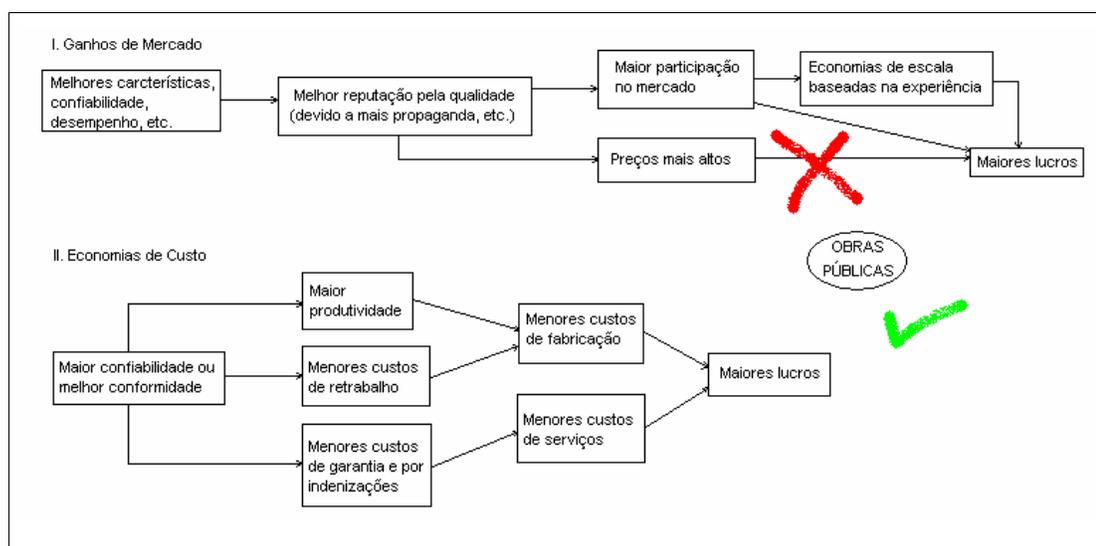


Figura 2.2 - Caminhos para a lucratividade através da qualidade

Sendo a economia em custos de construção a linguagem preponderante para o setor de obras públicas, é natural que os dirigentes das construtoras passem a focar seus critérios e métodos de gestão por essa ótica. Portanto, sem a exigência governamental nas licitações, a única alternativa que resta para a adoção de um sistema de gestão da qualidade por parte de um construtor de obras públicas é o convencimento de que o mesmo resultará em ganhos financeiros compensatórios em relação aos custos da implantação.

Aí reside um problema central, pois há custos imediatos necessários à implantação da qualidade (representante da direção, cursos, auditorias internas e

externas, compra e calibragem de equipamentos, adequação às normas, etc.), ao passo que a maior parte do benefício retorna num prazo mais longo.

E, para perceber-se este retorno financeiro, é preciso que haja uma disciplina contábil. Do contrário, os benefícios restarão difusos em meio a inúmeros outros acontecimentos com impacto financeiro, o que pode levar a falsas conclusões acerca do retorno de uma política da qualidade.

Para que sejam obtidas informações objetivas a respeito da implantação de um sistema da qualidade, é mister haver controle tanto de ordem técnica (controle de documentos, procedimentos atualizados, registros acusando a variabilidade na qualidade de materiais e na execução dos serviços, etc.) como também de ordem financeira.

E quanto mais refinadas estas informações, maior o esforço no controle, e por conseguinte o custo de controle da qualidade. Se estes esforços forem bem orientados, haverá retorno futuro compensatório. Logo, a decisão pela implantação de um sistema de gestão da qualidade é uma decisão de investimento.

Assim, há um risco inserido na decisão de implantação de um sistema de gestão da qualidade nas empresas. Nem todos os processos de implantação são eficientes, pois alguns sistemas não são suficientemente competentes a ponto de traduzir os requisitos da norma em melhorias reais que agreguem valor ao produto e à organização.

Freqüentemente, algumas empresas enveredam por vias de burocratização dos seus procedimentos quando da implantação de um sistema de gestão da qualidade. Este desvirtuamento na implantação do sistema de gestão da qualidade ocorre, por exemplo, através de:

- procedimentos e manuais de serviço que não refletem a realidade em canteiro ou, mesmo que obedeçam às normas técnicas, estão muito aquém destas;
- fichas de inspeção de materiais ou de serviços mal formuladas, mal inspecionadas ou mal preenchidas;
- excesso de documentos e de registros que não contribuem à qualidade e que, portanto, não agregam valor à obra.

Na implantação de um sistema de gestão da qualidade, diz-se que se deve escrever aquilo que se faz e fazer o que se escreve. Isto significa que deve haver uma coerência entre o que está documentado e a prática em canteiro, indicando também que deve haver uma graduação na mudança do estado da arte para a situação desejada.

Por isso, é normal que haja várias edições nos procedimentos e manuais documentados até que se chegue ao ponto objetivado. Mas cada procedimento ou instrução de serviço com respectiva ficha de inspeção deve ser comunicado ao pessoal envolvido que deverá ser adequadamente treinado.

Outro fator que induz as empresas a não investirem recursos e esforços consistentes na área da qualidade é que, seguindo uma postura estritamente pragmática, as licitações são ganhas, apesar da falta de asseguramento da qualidade da obra; e as obras, concluídas e entregues, apesar das não-conformidades e de eventuais vícios de construção a elas inerentes.

É desconcertante ter que admitir que, apesar das não conformidades com o projeto, os prédios estudados estão em condições de uso e atendem razoavelmente às suas finalidades. Também surpreende a facilidade com que vão sendo preenchidas as lacunas nas informações usando o repertório de soluções conhecidas. Caberia questionar se projetos mais consistentes e prédios inteiramente em conformidade teriam um desempenho significativamente melhor. Neste sentido, qual deve ser, de fato, o esforço de melhoria de projeto e de obra e qual seria, afinal, o benefício alcançado? ⁷⁴

Ora, os defeitos e as ocorrências patológicas são consertadas através de recursos públicos gastos desnecessariamente, porque o serviço não foi corretamente executado na primeira vez. Não por acaso, um princípio para correção de defeitos construtivos é justamente fazer aquilo que não foi feito (adicione-se: que deveria ter sido feito) quando da execução, porém a um custo mais elevado.

Portanto, se obras em desconformidade com projeto, especificações e normas técnicas têm os respectivos termos de recebimento definitivo emitidos significa que há, em contrapartida, uma atitude ilícita por parte do agente fiscalizador. Talvez esta permissividade ocorra devido a falhas no processo global de fiscalização, o qual

⁷⁴ MAYR, L. *et al.* **Ruídos no Processo de Comunicação: o Caso de Obras Públicas realizadas para a UFSC.** 2005, p. 9.

deveria ser prévio e concomitante à execução, acompanhando a obra desde o seu início.⁷⁵

Assim, falhas que não comprometem direta e imediatamente a estrutura da edificação freqüentemente são relevadas, ainda mais quando existe interesse político para que inauguração e uso da obra se dêem tempestivamente, tendo em vista eleições.

Portanto, se não houver a conscientização por parte das empresas e dos órgãos governamentais de que a qualidade deve atuar como elemento estratégico para redução de custos e prevenção de problemas, os esforços para implantação da qualidade em obras públicas serão minimizados pela visão imediatista e pragmática de ambas as partes.

Se a cultura pela qualidade for adequadamente estimulada, não bastará mais documentar e registrar o que se faz simplesmente por causa de um certificado de conformidade. Buscar-se-á, sim, a eficiência, o aperfeiçoamento contínuo e a excelência de modo contínuo. Os colaboradores da empresa passam a se conscientizar de que a qualidade pode ser ao mesmo tempo um escudo de defesa e uma arma estratégica de ataque.



Figura 2.3 – A Qualidade para sanar as pressões impostas pelo ambiente

A fim de se evitar problemas pela falta de qualidade em obras públicas, alguns inclusive com repercussão negativa através da mídia (anexo 10), construtoras e

⁷⁵ O controle exercido por auditorias posteriores à conclusão da obra, geralmente efetuado por tribunais de contas e por secretarias de controle interno do Poder Executivo, não tem caráter preventivo.

governo precisam convencer-se de que a sustentabilidade no longo prazo só se alcança através de empreendimentos executados com qualidade - qualidade entendida num conceito amplo, abrangendo as diversas etapas do empreendimento.

Tolher as iniciativas para a qualidade com vista em corte nos custos imediatos revela miopia, uma vez que um aumento nos custos do controle da qualidade induz a uma maior lucratividade, menor desperdício e maior produtividade.

3. METODOLOGIA

A metodologia empregada para atingir os objetivos do trabalho assentou-se basicamente nas seguintes fases:

- (i) Pesquisa conceitual e avaliação da conjuntura atual com base na experiência do autor, bem como pesquisando fontes de consulta diversas (livros e revistas técnicas, normas, páginas eletrônicas, etc.).
- (ii) Pesquisa prática fundamentada em entrevista com representantes de empresas construtoras de obras públicas da região da grande Florianópolis e de entidades de interesse público.
- (iii) Análise crítica consubstanciada através da confrontação entre as pesquisas empreendidas (i) e (ii).

3.1 Considerações Gerais

A entrevista junto às empresas foi feita com entrevistados detentores de autoridade para falar pela empresa sobre o assunto: com o diretor, com o representante da direção (RD) ou com o engenheiro responsável pela área da qualidade. Enfim, foi aplicado a pessoas capacitadas para falar sobre o assunto e sobre suas empresas.

A entrevista pautou-se num questionário. O questionário foi composto tanto de perguntas objetivas (ou fechadas) como de perguntas subjetivas (ou abertas). O propósito das perguntas objetivas foi o de facilitar a análise e possibilitar uma quantificação através de médias, gráficos, etc. (anexo 11).

Já as perguntas subjetivas tiveram por objetivo captar pontos relevantes que freqüentemente passam despercebidos numa pesquisa onde só se oferecem algumas poucas alternativas de resposta ao entrevistado. Com as perguntas abertas, o entrevistado pode dar a sua própria visão sobre o assunto, com muito mais liberdade. Dessa forma, acredita-se que o parecer dos entrevistados enriquece sobremaneira a pesquisa.

Optou-se por não identificar as empresas construtoras participantes, uma vez que, dado o objetivo maior de captar pontos sensíveis à qualidade em obras públicas. Com este procedimento os representantes entrevistados das empresas construtoras

sentir-se-iam mais à vontade para revelarem seus pontos de vista sobre os aspectos relevantes à qualidade em obras públicas.

Desta forma, o questionário serve como roteiro para guiar as entrevistas e não como instrumento com rígido mecanismo de perguntas e respostas, onde só se verificam os pontos pré-concebidos pelo autor do questionário.

Já na entrevista com representantes de órgãos públicos ou de instituições de interesse (secretaria de Obras, Tribunal de Contas, etc.) houve adequação do questionário às respectivas atribuições da entidade (anexo 12). É de fundamental importância conhecer seus posicionamentos, pois o poder público, representando a comunidade, nada mais é senão o cliente direto das empresas construtoras.

Além de cliente direto, o governo também fiscaliza, encomenda ou mesmo elabora os projetos, e procede à manutenção das obras públicas. Como foi visto no capítulo anterior, estas etapas são de suma importância à qualidade em obras públicas.

3.2 Foco versus Abrangência Pretendida pelos Questionários

Assim como na construção civil em geral, muitos são os atores envolvidos na construção das obras públicas: governo, construtora, subempreiteiros, agentes de fiscalização, fornecedores, empresa de projetos, etc. Todos responsáveis pelo desempenho das obras públicas devem ser contemplados, embora este trabalho mantenha foco na interface entre os mais importantes agentes para a qualidade em obras públicas: governo e construtoras.

Eis o motivo pelo qual os questionários são destinados ou a empresas construtoras ou a órgãos públicos, entendendo como órgão público não somente órgãos da Administração direta, mas também entidades de fiscalização e de atuação de cooperação com o Estado.

Importa lembrar que a dissertação pretende avaliar o processo de construção de obras públicas como um todo e as implicações para a qualidade da obra pública, a fim de se poder chegar a uma melhor compreensão dos problemas ocorrentes e das variáveis de influência para a qualidade em obras públicas.

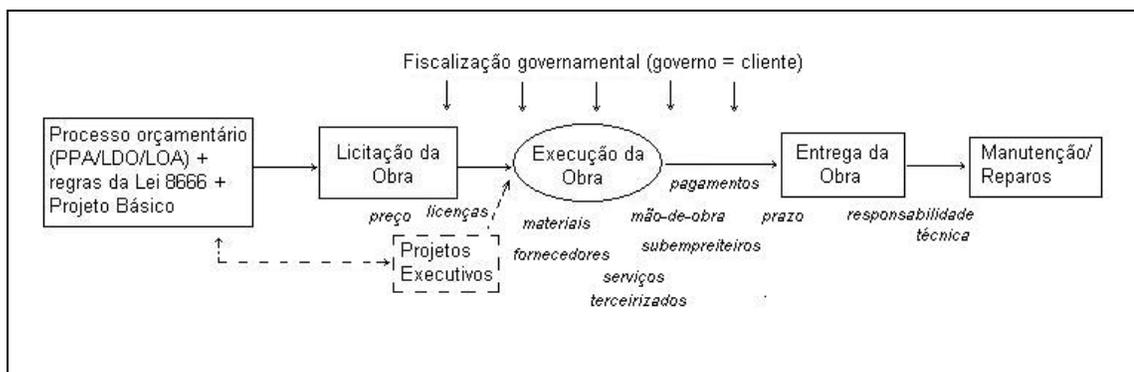


Figura 3.1 – Fatores intervenientes durante o desenvolvimento das obras públicas

Desta forma, através do foco sobre os principais agentes, i.e., governo e construtoras atuantes no ramo de obras públicas, buscou-se chegar a uma abordagem precisa em relação ao processo envolvendo a construção de obras públicas. Por outro lado, este panorama geral, onde se consideram diversas variáveis de influência para a qualidade das obras e que é propiciado pela visão dos entrevistados, define a abrangência do trabalho.

3.3 Escopo Edificações

A construção de obras públicas envolve uma diversidade de obras: estradas, obras de arte (túneis, pontes, etc.), saneamento básico, edificações (hospitais, escolas, prédios administrativos, etc.), barragens e obras de terra, etc. Isso exige uma definição do escopo de trabalho, a fim de evitar generalizações inapropriadas.

Segundo dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção - PAIC 2004 elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, a soma dos valores monetários envolvendo a construção de obras viárias, considerando apenas empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas, é maior que a soma dos valores das obras de edificações, mesmo que somada com as obras de instalações e de acabamento.

No entanto, isto não significa que as obras viárias sejam mais significativas para o tema escolhido para a dissertação, visto que as mesmas são, por natureza, mais dispendiosas que obras convencionais de edificações públicas. Além do mais, o número de empresas envolvidas com as obras de edificações (geralmente empresas de médio e pequeno porte) é muito superior ao número de empresas envolvidas com obras rodoviárias (geralmente empresas de grande porte).

O mesmo raciocínio vale para o número de obras e respectiva distribuição geográfica. As obras envolvendo edificações encontram-se mais pulverizadas pelo país, distribuindo de forma capilar os investimentos. Vale lembrar que a PAIC 2004 não desdobrou os grupo e classes de atividades para empresas com até 29 pessoas empregadas, o que poderia mudar a idéia de que as obras rodoviárias envolvem mais recursos que as edificações.

Outro argumento favorável ao setor de edificações é que os serviços nele envolvidos são mais representativos para a indústria da construção do que serviços específicos outros. Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção, cerca de 73% das empresas de construção civil estão nos segmentos de edificações e obras de engenharia civil, sendo que a maioria delas são empresas de pequeno porte que empregam até 29 trabalhadores.

Portanto, a pesquisa aplicada junto às construtoras tem como alvo aquelas construtoras atuantes na construção de obras públicas, possuindo, pelo menos, o escopo de edificações dentre suas atividades correntes e que este seja o escopo mais significativo para a empresa.

Dessa forma, não se exclui totalmente outros serviços de construção destinados às entidades públicas que não sejam voltados às edificações, mas são expurgadas informações oriundas de empresas especializadas em terraplenagem, saneamento, pavimentação, etc.

3.4 Condições de Contorno

Por uma questão de limitação geográfica, a pesquisa se restringe às empresas construtoras e órgãos públicos da Grande Florianópolis. Considera-se Grande Florianópolis, para os efeitos deste trabalho, os municípios de Florianópolis, São José, Palhoça, Biguaçu e Governador Celso Ramos.

Há certa dificuldade para se chegar a um número conclusivo acerca da representatividade da amostra. O Conselho Regional de Engenharia de Santa Catarina – CREA-SC, bem como o Sindicato da Indústria da Construção Civil da Grande Florianópolis – SINDUSCON/Fpolis não possuem uma relação de construtoras que atuam em obras públicas.

E mesmo que houvesse tal relação, restariam dúvidas acerca da atualização dos dados, uma vez que, obedecidas as restrições legais de habilitação em licitações⁷⁶, qualquer empresa construtora regularmente constituída pode começar a atuar no ramo de obras públicas. Outrossim, nada impede que uma empresa sediada fora da Grande Florianópolis atue em obras públicas na região de interesse.

Para diluírem os riscos de mercado, há ainda o fato de muitas construtoras atuarem tanto no ramo de obras públicas como no de construção imobiliária, tornando a definição qualitativa da amostra ainda mais difícil. Por isso, dadas estas dificuldades definiu-se que o conjunto-alvo da pesquisa seria composto por:

- Empresas construtoras atuantes, exclusivamente ou não, no setor de obras públicas;
- Construtoras de obras públicas que tenham o escopo de edificação como atividade predominante;
- Empresas sediadas na região da Grande Florianópolis, atuando exclusivamente ou não nesta região.

Uma restrição concernente à aplicação do questionário é a abrangência dos temas abordados em contraposição à profundidade desejada e ao tempo de entrevista, que ficou em torno de 30 a 40 minutos.

3.5 Da Amostra

Portanto, a alternativa foi verificar, num primeiro momento, dentre as empresas listadas com registro no CREA/SC aquelas que estão sediadas na Grande Florianópolis. De posse desta relação, observando seus respectivos escopos de atividade, pôde-se estimar um conjunto de empresas que poderiam pertencer ao escopo pretendido. Bastou, portanto, contatá-las a fim de confirmar a área de atuação e de solicitar o aceite à participação na pesquisa.

Constavam 161 empresas construtoras ou de empreendimentos imobiliários na relação do CREA-SC fornecida em junho de 2006: 118 localizadas em Florianópolis, 36 em São José e 7 na Palhoça. Das que trabalhavam com obras públicas, estima-se que,

⁷⁶ O artigo 27 da lei 8.666 arrola a documentação necessária para a habilitação em licitações, relativa a: I – habilitação jurídica; II – qualificação técnica; III – qualificação econômico-financeira; IV – regularidade fiscal; V – vedação de trabalho noturno, insalubre ou perigoso a menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, exceto na condição de aprendiz.

à época, não mais de vinte construtoras obedecessem às características definidas para a amostra, pois muitas tinham como escopo principal obras de saneamento ou de pavimentação.

Dado um conjunto tão pequeno de construtoras que se enquadrassem às características pré-definidas, partiu-se então para a ação de se entrevistar todas elas. Ou seja, a pesquisa seria mais um censo das construtoras que atendessem ao perfil traçado que para uma amostragem que pudesse descrever estatisticamente o conjunto-alvo.

No entanto, sabia-se que, provavelmente, não seria possível aplicar as entrevistas em todas as construtoras devido à falta de receptividade ou mesmo pela indefinição do exato tamanho do conjunto. Apesar destes obstáculos e da amostra reduzida, percebeu-se que os objetivos propostos poderiam ser atingidos.

3.6 Das Entrevistas

Conseguiu-se agendar entrevista com oito construtoras, embora tenha sido tentado agendamento com todas as que trabalham com obras públicas. Ao contatá-las, foram fornecidos os documentos necessários para que as empresas se sentissem seguras quanto à prestação das informações: comprovante de matrícula e uma carta de apresentação assinada pelo professor orientador, atestando a intenção da pesquisa, assegurando que as informações seriam utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, além do comprometimento de envio de cópia da pesquisa ao final do trabalho.

De um modo geral, a receptividade foi muito boa: as pessoas que aceitaram a pesquisa contribuíram entusiasticamente. Todavia, em relação às empresas que não participaram da pesquisa, o maior empecilho ao agendamento era a ação de se protelar indefinidamente as entrevistas, revelando mais uma negativa dissimulada que, de fato, problemas com a agenda.

Com os órgãos públicos ocorreu isto eventualmente, mas o problema maior foi de acesso às pessoas-chave. No caso dos órgãos públicos ou entidades de classe pode ter ocorrido ainda o receio, por parte das pessoas que prestariam as informações, de possíveis conseqüências negativas por manifestar suas opiniões.

Assim, da mesma forma que as empresas da amostra não são identificadas, optou-se por não revelar os nomes daqueles que contribuíram para a pesquisa. Afinal, o objetivo maior é a identificação e a confirmação dos aspectos que afetam a qualidade em obras públicas.

3.7 Outras Considerações

Portanto, os resultados podem variar consideravelmente se a pesquisa for aplicada em outras regiões de Santa Catarina ou do Brasil.

Numa relação de construtoras fornecidas pelo CREA-SC foram verificadas algumas limitações no tocante à avaliação do universo de empresas enquadradas no escopo traçado pela pesquisa. Embora este trabalho não tenha a pretensão de representar estatisticamente todas as empresas de obras públicas em seus diversos segmentos, estima-se, pelos dados disponíveis, que a amostra é adequada.

Ou seja, não há intenção de se comentar cada requisito da norma ISO 9001 ou de se entrar em detalhes do Sistema de Avaliação de Construtoras (SiAC/PBQP-H). Estes tópicos devem ser avaliados, sim, numa visão mais abrangente, haja vista suas influências à qualidade na construção.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Resultados da Pesquisa com as Empresas Construtoras

Oito empresas construtoras de obras públicas atuantes no escopo de edificações colaboraram efetivamente com a pesquisa respondendo o questionário. Doravante, estas empresas serão identificadas por empresa A, B, C, D, E, F, G ou H. O questionário foi aplicado entre os meses de maio e julho de 2006.

Seguindo o questionário, somente as empresas com experiência na implantação de um sistema de gestão da qualidade poderiam responder até a nona pergunta, totalizando cinco empresas: uma em fase de renovação (empresa H), três em fase de implantação (empresas A, E e F) e uma empresa desistente da implantação (empresa D).

Por se tratarem de perguntas gerais todas as empresas consultadas responderam da décima pergunta em diante, exceto perguntas de número 13, 16 e 18. Portanto, mesmo as empresas que nunca implantaram um SGQ (empresas B, C e G) estiveram aptas a responder estas perguntas.

A PAIC do IBGE divide as empresas da indústria da construção em seis níveis de acordo com o número de funcionários. Seguindo o mesmo critério, as oito empresas consultadas se enquadram da seguinte forma:

Tabela 4.1 - Quadro sintético das empresas consultadas

Nº de empregados	Nº de empresas	Implantam SGQ	Desistiram durante implantação	Nunca implantaram	(re)implantariam
De 5 a 29	2	E	-	G	G
De 30 a 49	2	-	-	B, C	B, C
De 50 a 99	2	A, F	-	-	-
De 100 a 249	2	H	D	-	D
De 250 a 499	-	-	-	-	-
Mais de 500	-	-	-	-	-

De forma mais didática poder-se-ia classificá-las em pequenas, médias e grandes, onde as pequenas corresponderiam às duas primeiras faixas, as médias, às duas seguintes e as grandes, às duas últimas. Observe que, pelo tamanho das empresas, a amostra reflete apropriadamente a realidade do segmento de construtoras que trabalham com edificações públicas, pois se compõe, basicamente, de empresas de pequeno e médio porte.

A média para a amostra do número total de trabalhadores, entre funcionários próprios e terceirizados, é de 107 trabalhadores em junho de 2006. Repare que, na pesquisa, as empresas pequenas têm mais dificuldade para viabilizar a implantação de um sistema de gestão da qualidade, pois, à exceção da empresa E, as empresas com menos de 50 funcionários nunca chegaram a implantar sistemas de gestão da qualidade.

Das quatro empresas que implantam um sistema de gestão da qualidade (empresas A, E, F, H), somente uma (empresa H) tinha alcançado à época o nível A do SiAC e possuía também certificação NBR ISO 9001:2000. As demais empresas estavam em diferentes níveis: uma no nível D (empresa F), uma no nível C (empresa A) e outra no nível B (empresa E), estando esta última já avançada na implantação do nível A. Todas elas estavam se preparando para auditorias com vistas à obtenção do nível máximo.

O diretor da empresa que desistiu (empresa D) não viu retorno na implantação de um sistema de gestão da qualidade tanto em termos financeiros como em resultados práticos. Outro motivo apontado foi a falta de exigência de adesão ao programa nas licitações. A desistência foi consumada quando, após a revalidação do nível C em meados de 2004, o Representante da Direção para a qualidade saiu da empresa e ninguém foi recolocado em sua função.

Representantes das três empresas que nunca implantaram SGQ (empresas B, C e G) apontaram as seguintes razões para ainda não terem implantado um SGQ:

- "Pretendemos implantar, embora implique em custos e burocracia. Também prejudica a credibilidade do programa quando se fala em certificados pagos" – empresa B.
- "Executar obras com qualidade já faz parte da filosofia da empresa" – empresa C;
- "Não descartamos a adesão ao PBQP-H, mas ainda somos muito pequenos para arcar com as demandas da implantação de um sistema de gestão da qualidade" – empresa G;

Além da empresa desistente (empresa D), houve outra empresa que apresentou paralisação das atividades de implantação por duas vezes (empresa A). Os motivos

foram dificuldade na implantação, descontinuidade do volume de obras, falta de exigência governamental.

Quanto ao tempo de implantação, a média apurada foi de 34 meses, sendo que a empresa no nível A (empresa H) é a detentora do maior período (66 meses ou 5 anos e meio). Ou seja, pela média, em quase três anos de implantação a maioria das empresas ainda não chegam a ter o processo totalmente implantado.

Aliás, o terceiro ano pode ser um período decisivo na continuidade da implantação, pois a empresa desistente (empresa D) implantou de junho de 2001 a maio de 2004 (35 meses), havendo ainda uma interrupção nos trabalhos de implantação dentro deste período, quando da troca de representante da direção.

Quanto à principal motivação para a implantação da qualidade, à época do início dos trabalhos, tem-se o seguinte quadro:

Tabela 4.2 - Principais motivos para implantação de um SGQ

Principal motivação	Sem a desistente	Com a desistente
Exigência governamental	3 (empresas A, F, H)	4 (empresas A, D, F, H)
Melhoria da imagem	2 (empresas A, H)	3 (empresas A, D, H)
Melhoria dos processos	2 (empresas E, F)	3 (empresas D, E, F)
Redução de custos	1 (empresa E)	2 (empresas D, E)
Estratégia competitiva	0	1 (empresa D)
Outros motivos	Melhoria da organização interna, precaução contra exigências inesperadas, introdução do procedimento de auditoria interna, revisão dos processos internos.	

Neste item, foi possível assinalar quantos motivos necessários. Percebe-se que a alternativa "exigência governamental" obteve a maior freqüência dentre os motivos abordados.

Somente as empresas F e H apresentaram alguma variação de perspectiva quanto à motivação para implantação de um SGQ. O representante da empresa F respondeu que a intenção atual é justificar o investimento e ter os níveis implantados para que a empresa esteja preparada caso isso seja cobrado em licitações de obras públicas. O entrevistado pela empresa H respondeu que a motivação atual é mais no sentido de aumentar o controle do processo.

Quanto à utilização de serviços de consultoria externa, todas as empresas lançaram mão deste recurso. As construtoras A e H trocaram de empresa de consultoria, alegando que os resultados não estavam sendo alcançados. Além destas

trocas, a empresa desistente (empresa D) comentou que os consultores estavam aprendendo junto com a empresa, ao invés de orientá-la de modo seguro.

Quanto à reação geral dos funcionários, das cinco empresas com alguma experiência em implantação de SGQ (empresas A, D, E, F, H) três identificaram receptividade por parte dos funcionários (empresas A, D, E), ao passo que outras duas (F e H) narraram que houve resistência dos mesmos.

As últimas auditorias externas realizadas nas empresas entrevistadas apontaram as seguintes não-conformidades:

1. Depósitos de argamassa fora do padrão;
2. Depósitos de areia fora do padrão;
3. Falta de sistemática para calibragem de equipamentos;
4. Falta de retorno a reclamações de clientes;
5. Falhas nos procedimentos de amostragem para ensaio de corpos-de-prova de concreto;
6. Desobediência ao procedimento de compras;
7. Inconsistência em registros de compras;
8. Incompatibilidade entre registros e procedimentos;
9. Falhas na guarda e controle dos registros;
10. Falta do uso de equipamento de proteção individual - EPI;
11. Ausência de análise crítica de projeto;
12. Falta de plano de treinamento;
13. Mau planejamento dos indicadores;
14. Instrução de material obsoleta em relação à norma técnica correspondente;
15. Inadequação do organograma desenhado;
16. Inadequação da matriz de responsabilidade.

De acordo com a natureza do problema, classificaram-se as observações e não-conformidades apontadas nos grupos a saber:

- *Documentação* (planejamento do SGQ, procedimentos, registros, formulários, etc.). Total de 7 falhas: pontos 8, 9, 12, 13, 14, 15 e 16;

- *Técnico-Operacional* (obras, canteiro, projeto, questões técnicas de engenharia, etc.); Total de 5 falhas: pontos 1, 2, 5, 10, 11;
- *Aquisição* (problemas relacionados ao procedimento de compras). Total de 2 falhas: pontos 6 e 7;
- *Especificidades* (exigências específicas para uma implantação formal de um SGQ). Total de 2 falhas: pontos 3 e 4.

Portanto, a distribuição das não-conformidades e observações, conforme agrupamento sugerido, fica da seguinte forma:

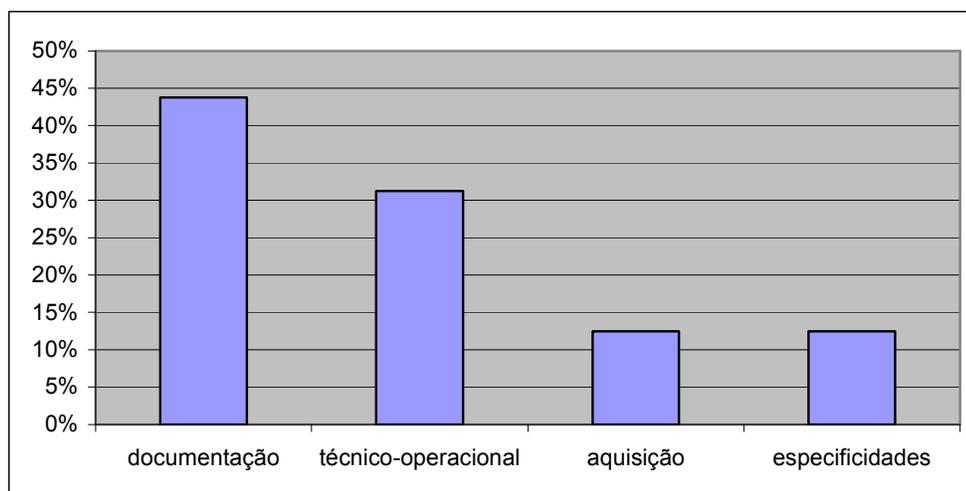


Gráfico 4.1 - Distribuição das não-conformidades por grupos de natureza

Observa-se, portanto, que a maior parte das falhas apontadas nas auditorias refere-se a problemas relacionados à documentação, sendo seguida de dificuldades na área técnico-operacional. Este grupo em conjunto com o grupo de aquisição responde pela qualidade realmente percebida na construção.

Repare que os grupos "técnico-operacional" e "aquisição" representam menos que especificidades e falhas relacionadas à documentação de um sistema de gestão da qualidade, em termos de não-conformidades detectadas em auditoria. Este fato reforça o sentimento geral de burocracia na implantação de um sistema de gestão da qualidade, a ser verificada na próxima pergunta.

Esta constatação corrobora o fato do item "burocracia" ter sido apontado com a maior frequência dentre itens relacionados às maiores dificuldades na implantação de sistemas de gestão da qualidade.

Tabela 4.3 - Dificuldades apontadas na implantação de um SGQ

<i>Maiores dificuldades apontadas na implantação de um SGQ</i>	<i>freqüência</i>
Burocracia ou excesso de documentos, os quais, para sua noção de qualidade, não fazem sentido ou poderiam ser diferentes.	5
Manutenção do SGQ (alteração de procedimentos e instruções, gestão de registros, etc).	3
Treinamento do pessoal para manutenção ou aperfeiçoamento do padrão de qualidade.	3
Avaliação e seleção de fornecedores.	3
Aplicação das NBR's e sua tradução em especificações nas instruções e procedimentos.	2
Controle tecnológico do concreto.	2
Gestão dos serviços terceirizados	2
Compra de materiais dentro das especificações (ex: tijolo).	2
Mecanismo eficiente de compra.	2
Entendimento geral e operacionalização da ISO/SIAC.	1
Controle na recepção e armazenamento de materiais.	1
Análise crítica do projeto.	1
Organização do canteiro.	0
Fiscalização/verificação da qualidade na execução dos serviços	0
Outros	0

O quadro revela que as três maiores dificuldades percebidas pelas pessoas que estão à frente da implantação da qualidade em suas respectivas empresas foram:

- burocracia;
- excesso de documentos e manutenção do sistema;
- treinamento do pessoal para as posturas para qualidade e da avaliação de fornecedores.

Considerando que as duas maiores dificuldades primeiramente apontadas apresentam certa complementariedade, pode-se dizer que existe, portanto, uma clara manifestação de insatisfação de diretores ou de seus representantes para a qualidade em relação ao modo com que são implantados os sistemas de gestão da qualidade nas empresas construtoras, modo este que tem colocado a "forma acima da essência", conforme relatou um entrevistado da empresa F.

Há de se observar, ainda, que os entrevistados podiam marcar quantos itens achassem necessários. Esta liberdade é fundamental para que sejam percebidos aspectos realmente sentidos pelos dirigentes e seus representantes e não somente aqueles pré-concebidos por parte de quem elaborou a entrevista.

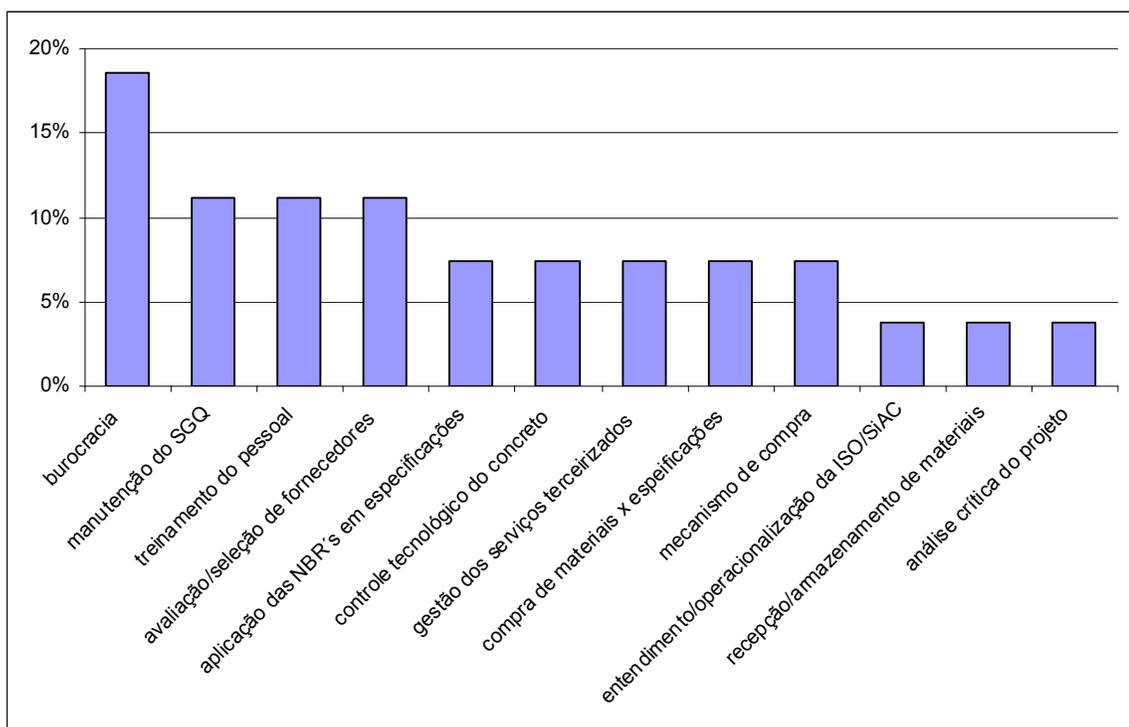


Gráfico 4.2 – Frequência relativa das maiores dificuldades apontadas pelas empresas consultadas

Também de suma importância vem a ser o levantamento das vantagens percebidas por aqueles que estão de fato coordenando a empresa e a implantação dos programas para qualidade. Afinal, não haveria razão para os trabalhos resultantes da implantação de um sistema de gestão da qualidade se o mesmo não resultasse em benefícios.

Portanto, a finalidade desta pergunta é conhecer quais os benefícios práticos - e não hipotéticos - percebidos quando da implantação de procedimentos voltados à qualidade. As principais respostas estão registradas na Tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Principais vantagens da implantação de um SGQ

<i>vantagens</i>	<i>freqüência</i>
padronização dos procedimentos	5
melhoria na comunicação interna	3
aproximação no relacionamento com o cliente (representante do órgão público)	0
visualização mais objetiva dos processos	3
aumento da produtividade e redução de custos	2
controle de custos	3
diminuição do desperdício em obra	3
outros	revisão do SGQ da empresa; envolvimento das pessoas no processo; comprometimento e preocupação com a qualidade

Não obstante os problemas relacionados ao excesso de documentação, justamente a padronização de procedimentos foi apontada como sendo a principal vantagem na implantação de um sistema de gestão da qualidade.

Daí pode intuir-se que, quando a documentação necessária reflete em real melhoria dos procedimentos e controle sobre os mesmos, ela vem a ser uma vantagem. Caso contrário, a documentação para a qualidade torna-se inútil, quando não se torna ainda um obstáculo que estorva a execução das atividades dentro de canteiro ou de escritório.

Estas vantagens gerenciais descritas na tabela acima podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- Padronização e melhora dos processos internos;
- Aumento da produtividade e diminuição dos custos relativos;
- Melhora na comunicação e no envolvimento das pessoas;
- Comprometimento e preocupação com a qualidade.

Propositalmente, não foi mencionada a melhoria da qualidade das obras como item destacado, a fim de verificar se aquilo que supostamente deve ser o objetivo principal de um sistema de gestão da qualidade está sendo realmente alcançado.

Felizmente foram citados o comprometimento e preocupação com a qualidade por parte dos colaboradores, mas isso não significa, necessariamente, que o programa para qualidade esteja surtindo efeitos práticos no que se refere ao aumento da qualidade final da obra.

Outro aspecto a observar é o fato de nenhuma empresa entrevistada estar conseguindo ver no sistema de gestão da qualidade uma oportunidade para melhoria da comunicação com o cliente.

Isto induz ao raciocínio de que o canal de comunicação entre construtoras de obras públicas e governo deve ter um mecanismo complexo, cujo aperfeiçoamento seria intangível pelas práticas comuns das políticas de qualidade usualmente adotadas.

Todas as construtoras responderam a décima pergunta: outros critérios além do preço são realmente ponderados quando da contratação de um fornecedor? O objetivo desta pergunta é conhecer o verdadeiro critério de compra por parte da empresa.⁷⁷

Somente a empresa H respondeu que tem como critério preponderante o preço, todavia dentro de uma lista de empresas selecionadas, habilitadas como fornecedores. Duas outras empresas (A e F) responderam que o critério é formado exclusivamente pelo binômio preço e especificações do material.

As demais empresas apontaram outros fatores, tais quais: condições de pagamento, prazo de entrega, qualidade do material, garantia e grau de confiança no fornecedor (sentido através da gravidade ou frequência de problemas em função ao tempo de relacionamento). Os dados consolidados permitem plotar o gráfico abaixo:

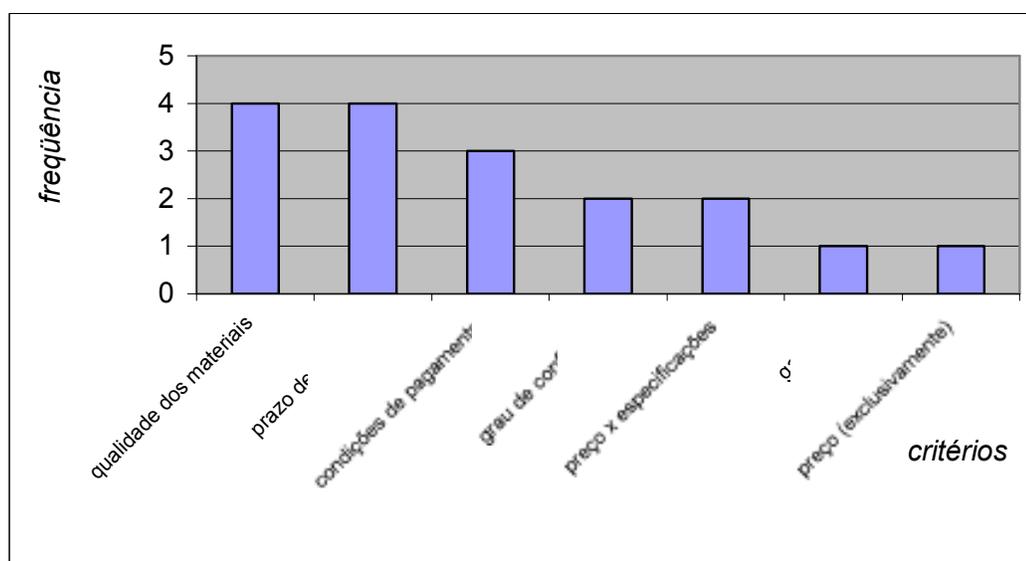


Gráfico 4.3 – Critérios para contratação de fornecedor

Naturalmente, todas as empresas levam sempre o preço em consideração quando da aquisição de materiais, sendo que duas o definiram como fator mais relevante, embora não de modo exclusivo. Foi interessante o fato de somente a empresa já possuidora do nível A do SiAC (empresa H) manifestar que o preço mais baixo é seu critério exclusivo, dada a restrição de considerá-lo somente entre sua seleção de fornecedores habilitados.

⁷⁷ Algumas perguntas mais incisivas começam a surgir a partir de agora, pois, a esta altura, o entrevistado já começa a se envolver com o questionário e fica mais aberto para revelar detalhes da implantação ou limitações da própria empresa.

Quanto à obediência aos prazos das últimas três obras, o objetivo desta pergunta é sondar se as empresas vêm cumprindo os prazos de obras, uma vez que o cumprimento de prazos vem a ser fator relevante ao bom andamento do processo de construção das obras públicas.

Três das oito empresas vêm cumprindo os prazos (empresas B, E e G). A empresa G respondeu que vem até mesmo adiantando a entrega de suas obras. Duas das cinco empresas (A, C, D, F, H) que tiveram pelo menos uma das três últimas obras atrasadas revelaram maiores detalhes sobre os atrasos: a empresa C estimou que 70% das obras atrasam por conta de aditivos. Já a empresa A estima que os atrasos foram, em média, de 20% a 30% do cronograma inicial, sem contar os aditivos.

Foram apontadas duas causas básicas para os atrasos:

- Projetos incompletos ou mal formulados que geram aditivos;
- Atraso por parte do governo no pagamento das parcelas.

A primeira causa foi apontada espontaneamente por 100% das cinco empresas com atrasos em suas últimas obras, ao passo que a segunda causa foi apontada por 60% destas empresas (empresas A, D e H).

A pergunta seguinte, quanto à existência de controle específico para avaliação dos custos de produção, tem dupla finalidade: conhecer os fundamentos para gerenciamento dos custos e para elaboração das propostas, além de avaliar a coerência das respostas para perguntas seguintes acerca da relação entre qualidade e custos, produtividade, vantagem competitiva.

Somente as construtoras C, E e F das oito empresas, o que equivale a 37,5% do total, têm algum sistema de controle sobre seus custos de produção: software específico para controle de custos, contabilidade por obra (centro de custos), etc.

As demais empresas, que não possuem um controle específico para os custos de produção, deram os seguintes argumentos para tal falta de controle:

- É grande a dificuldade para determinação dos custos de produção – empresa A;
- Não foi feito ainda, mas pretende-se implantar um controle de modo mais específico e detalhado – empresas B e H;

- A empresa ainda é muito pequena para este nível de controle – empresa G;
- Não chegou a ser feito, pois houve paralisação do sistema – empresa D.

Das quatro empresas que implantam sistemas de gestão da qualidade, três delas (empresas A, E e H) indicaram, através de seus representantes, correlação negativa entre qualidade e custos de produção, seja pela a redução do desperdício e melhor gestão do canteiro, seja por uma melhor gestão dos materiais e estoques.

O representante da empresa dissidente (empresa F) argumentou que é uma ilusão pensar que o sistema de gestão da qualidade, tal qual vem sendo concebido por consultores e implantado nas empresas, reduza os custos de produção.

A finalidade da pergunta acerca de uma suposta maior integração entre diversos setores da empresa (obras, financeiro, pessoal, compras, etc) é sondar a dinâmica do relacionamento e da comunicação dentro da empresa, além de verificar se a qualidade ajuda a melhorar a integração dos setores.

Todas as empresas que implantam um sistema de gestão da qualidade (empresas A, E, F, H) concordaram que o programa ajudou na integração entre diversos setores. O entrevistado da empresa H respondeu que o SGQ colaborou pouco para tal integração, pois a empresa já é bastante enxuta.

Todas as empresas responderam a pergunta acerca da análise do processo licitatório (preços praticados, tempo para elaboração das propostas, publicidade, pagamento, etc), cujo objetivo é conhecer a visão dos representantes das construtoras acerca do processo licitatório como um todo.

Houve unanimidade entre os entrevistados acerca da publicidade e do tempo estabelecido pela Administração para elaboração das propostas, que na visão deles estão bem, exceto quanto ao tempo geralmente exíguo para elaboração das propostas relativas às licitações de fim de ano.

Os itens suscitados são meramente exemplificativos, não restringindo a resposta dos entrevistados. Os tópicos livremente levantados pelos entrevistados estão citados na tabela abaixo, constando também a respectiva frequência:

Tabela 4.5 – Pontos-críticos do processo licitatório

<i>Pontos comentados</i>	<i>Descrição</i>	<i>Frequência</i>
preço	Preços muito baixos ou impraticáveis estabelecidos pela Administração.	6
projetos	Falhas nos projetos (principalmente executivo).	4
“aventureiros”	Baixa proteção contra licitantes praticando preços aviltantes e irrealis.	3
especificações	Memorial descritivo da obra com especificações vagas.	2
quantitativos	Erros nos quantitativos levantados pelo órgão público.	2
burocracia	Desorganização do órgão licitante, falhas no processo licitatório.	2
fator político	Ingerência de ordem política afetando a licitação e/ou a construção.	2
pagamento	Atraso no pagamento das parcelas medidas.	2
fiscalização	Fiscalização deficiente, despreparo ou desídia de fiscais.	1
licitação viciada	Postura desonesta entre licitantes, acerto prévio de preços, cartel.	1

Relativamente à entrada de “aventureiros”, i.e., licitantes que praticam preços aviltantes para vencer a licitação e depois vão tocando a obra à base de aditivos, de paralisações e do emprego de materiais de baixa qualidade, um entrevistado comentou que a concorrência desleal destes aventureiros chega a descontar em mais de 50% o preço-base ou preço máximo. O gráfico 7.4 mostra o percentual destes pontos críticos.



Gráfico 4.4 – Percentual dos pontos-críticos

O objetivo das perguntas sobre treinamento é o de conhecer a instrumentalização das políticas de pessoal em contraste com a implantação do sistema de gestão da qualidade. Afinal, recursos humanos é requisito da norma NBR ISO 9001:2000 e, por conseguinte, do SiAC também.

Todas as oito empresas consultadas responderam à seqüência de perguntas abaixo relacionadas a pessoal. No tocante à aplicação do treinamento pelas empresas, identificou-se que o mesmo se dá:

- Internamente: 4 empresas ou 50% do total (empresas A, C, E, H);
- Interna e externamente: 3 empresas ou 37,5% do total (empresas D, F, G);
- Não existe política de treinamento: 1 empresa ou 12,5% do total (somente empresa B).

Quando consultadas se a política de treinamento vem surtindo os efeitos desejados, as empresas responderam:

- Sim: 3 empresas ou 37,5% das entrevistadas (empresas C, E, H);
- Não: 1 empresa ou 12,5% (empresa F);
- Parcialmente: 3 empresas ou 37,5% (empresas A, D, G);
- Não existe política de treinamento: 1 empresa ou 12,5% (só empresa B).

Quando consultados se existe critério para seleção da mão-de-obra, os entrevistados responderam:

- Sim: 6 empresas ou 75% delas (empresas A, C, D, E, F, G);
- Não: 1 empresa ou 12,5% (empresa B);
- Dá-se por conta dos empreiteiros: 1 empresa ou 12,5% (empresa H).

Os critérios utilizados são a experiência do candidato (comprovada em carteira de trabalho ou atestada por gente da empresa); a localização da residência do candidato (locais próximos ao canteiro) e a indicação do pessoal que já trabalha na empresa (critério mais freqüente);

Ao serem indagados sobre a existência de um controle da rotatividade de pessoal na empresa, os entrevistados responderam:

- Sim: 2 empresas ou 25% do total (empresas C, D);
- Não: 5 empresas ou 62,5% (empresas B, E, F, G, H);

- Dá-se por conta dos empreiteiros: 1 empresa ou 12,5% (empresa A).

Quanto a mudanças na política de remuneração por conta da implantação da qualidade, das quatro empresas que implantam SGQ (empresas A, E, F e H), nenhuma procedeu a qualquer mudança na política de remuneração.

O entrevistado pela empresa A comentou que há certa dificuldade para se definir o custo da mão-de-obra. Todas estas construtoras (empresas A, E, F e H) lançam mão, em maior ou menor grau, de empreiteiras para subcontratação de mão-de-obra.

Este fato é relevante para a formulação das políticas de treinamento e de pessoal, pois a autonomia em relação à gestão de pessoal é menor para subcontratados que no caso de mão-de-obra própria.

A pergunta sobre os indicadores utilizados pelas empresas na implantação de um SGQ objetiva conhecer a maneira como as empresas avaliam seus sistemas e, indiretamente, conhecer também os objetivos do programa de qualidade. Os indicadores levantados foram os apontados na Tabela 4.6 abaixo.

Tabela 4.6 – Indicadores apontados pelas construtoras

<i>Indicador</i>	<i>Descrição</i>	<i>Frequência</i>
Satisfação do cliente	índice de reclamação $I_{rec} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de reclamações}}{\text{n}^\circ \text{ de obras/unidades}}$	5
Treinamento de pessoal	índice de treinamento $I_{tp} = \frac{\text{n}^\circ \text{ participantes} \times \text{n}^\circ \text{ hs treinam}}{\text{n}^\circ \text{ médio func.} \times \text{n}^\circ \text{ hs trab ano}}$	3
Aperfeiçoamento/padronização dos processos	índice de processos $I_{ap} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de alterações nos processos}}{\text{N}^\circ \text{ total de processos}}$	2
Satisfação de colaboradores	índice de rotatividade de pessoal $I_{rot} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de admissões} - \text{n}^\circ \text{ de demissões}}{\text{efetivo médio}}$	1
Avaliação de Fornecedores	índice de fornecedores de materiais $I_{fm} = (\text{n}^\circ \text{ de não-conformidades}) / (\text{FM})$ FM = Média do n° de fornecimentos ponderada pelo volume ou quantidade	1
Lucratividade	Mensurada através do lucro bruto obtido por obra.	1
Crescimento	Obtido por: (i) área construída (m ²); (ii) n° de licitações ganhas.	1
Reparos na Entrega	índice de reparos $I_{rep} = \frac{\text{custos com correções}}{\text{área construída (m}^2\text{)}}$	1
Outros	Análise da concorrência, aproveitamento em licitações, percentual de desconto em relação ao preço estimado pelo licitante.	

Naturalmente, esta pergunta só se aplica às empresas com experiência na implantação da qualidade (empresas A, D, E, F e H). Interessante observar que:

- Algumas empresas apresentaram uniformidade tanto no estabelecimento de indicadores quanto na formulação dos índices, indicando possível correlação com os serviços de consultoria utilizados (os indicadores mais freqüentes eram relativos à satisfação de clientes, colaboradores e aperfeiçoamento dos processos);
- Havia algumas incoerências entre os indicadores e os reais objetivos de algumas empresas. Não por acaso a má formulação de indicadores foi registrada em auditoria externa.
- Em contrapartida, outras empresas mostraram lucidez quando da determinação e da formulação dos indicadores em relação a seus objetivos, objetivos estes não somente para qualidade, mas também estratégicos.

As empresas E e F demonstraram uma visão mais clara que as demais no sentido de instrumentalizar a qualidade para seu planejamento estratégico (indicadores de crescimento, da lucratividade, análise das licitações, etc.).

Este alinhamento entre qualidade e estratégia é fundamental para que os procedimentos da qualidade não se transformem em sobrecarga de pouca valia à empresa. Por isso a importância desta visão de topo, principalmente para os diretores, coordenadores e gerentes da qualidade.

Os entrevistados também foram questionados acerca das variáveis mais importantes para a Qualidade em obras públicas, na visão deles.

Pela natureza da pergunta, os representantes de todas as construtoras puderam responder a este questionamento, cujo objetivo é conhecer as variáveis de influência e sua relevância à qualidade em obras públicas, analisadas pelo ponto de vista das construtoras.

As respostas dos representantes das empresas construtoras de obras públicas foram consolidadas e estão mostradas no Gráfico 4.5.

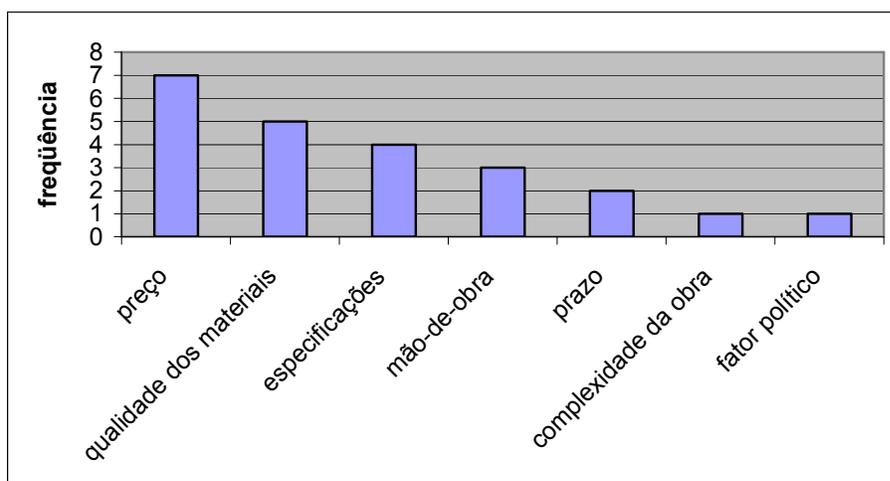


Gráfico 4.5 – Variáveis de influência à qualidade em obras públicas

Algumas observações podem ser tecidas a respeito destes dados:

- À exceção da empresa C, todas as demais apontaram o preço como variável de influência. Além de ter sido a variável mais apontada, as empresas E e H explicitaram a variável preço como sendo o fator decisivo, guiando todas as outras variáveis.
- Qualidade dos materiais engloba padrão de acabamento, mas não se resume a este. Além disso, tem óbvia correlação com a variável preço, podendo resultar em certa redundância destas variáveis para a qualidade final da obra.
- A variável especificações se resume basicamente a projeto executivo e memorial descritivo. Mas inclui também aplicação das especificações normatizadas e especificações constantes de fichas de inspeção. Embora aqui figure em terceira posição, há de se lembrar que os pontos-críticos do processo licitatório relativos a esta variável ficaram em pé de igualdade com os pontos de cunho financeiro (veja pergunta nº 14 do questionário).
- O representante da empresa F argumentou que a mão-de-obra utilizada na construção de obras públicas é o “refugo” da força de trabalho utilizada na construção, a qual já não é muito boa em comparação com outras indústrias. Logo, uma força de trabalho assim limita os esforços pela qualidade.

- A mão-de-obra não se resume, porém, a operários, sendo também composta de engenheiros, técnicos e mestres-de-obra. Quanto mais elevado o nível do corpo técnico, maior a capacidade para superar desafios em termos de complexidade de obra.
- A variável prazo deve ser entendida não somente como tempo adequado para a execução, mas deve ser interpretada em conjunto com o planejamento necessário para uma boa execução, além de um fluxo de caixa que permita o andamento normal da obra. Obviamente, o fluxo de caixa depende do pagamento, além da organização financeira da empresa.
- O fator político foi entendido como sendo interferências de ordem política, como a pressa para inauguração de obra, por exemplo. Os fatores políticos sobrepõem-se à técnica e não raro a contraria.

Somente as empresas com alguma experiência em sistema de gestão da qualidade (empresas A, D, E, F, H) responderam à seqüência de perguntas sobre a relação entre qualidade e estratégia, cujo objetivo é avaliar até que ponto as empresas associam qualidade e estratégia

Ao serem questionados se existe uma ligação clara entre a política da qualidade e o planejamento estratégico para a empresa, os representantes responderam:

- Sim: 80% do total (empresas A, D, E, F). A empresa F reafirmou que a estratégia seria precaver-se de exigências externas e frisou a busca por vantagem competitiva.
- Não: 20% do total (empresa H). Disse não ter chegado neste estágio ainda.

Ao serem questionados se a empresa estava mais competitiva desde a implantação do SGQ, eles responderam:

- Sim: 80% do total (empresas A, D, E, H). O representante da empresa H comentou que atualmente já se pode regular melhor o preço das propostas em função do maior controle em obra.
- Não: 20% do total (empresa F).

Finalmente, perguntou-se se a qualidade está ajudando de fato na resolução de problemas da empresa, ao que os entrevistados responderam:

- Sim: 80% do total (empresas A, D, E, H) O representante da empresa A comentou que “a qualidade mudou a filosofia de trabalho”.
- Parcialmente: 20% do total (empresa F).

Foram tecidas ainda algumas observações feitas livremente pelos entrevistados da empresas construtoras consultadas.

Entrevistado representante da empresa A:

- “Há necessidade de se ter um mercado mais elaborado, os órgãos públicos deveriam ser mais exigentes, exigindo inclusive o selo de qualidade”.

Entrevistado representante da empresa B:

- “Os motivos da não implantação são: custo da implantação, empresas de auditoria compradas, além da burocracia”.
- “Deve haver mais critério por parte dos órgãos públicos para a formação de preços em obras públicas”.
- “O sistema de pagamento do governo não funciona bem”.
- “Memorial de obra e projetos muito mal acabados”.

Entrevistado representante da empresa C:

- “A qualidade dos projetos que já vêm prontos é muito baixa”⁷⁸.
- “As especificações são muito vagas”.
- “O fiscal das obras públicas fica refém das construtoras, principalmente das construtoras *aventureiras*”.
- “A licitação tipo menor preço deveria ser complementada com outros critérios adicionais”.
- “Os órgãos públicos não estão exigindo qualidade”.

⁷⁸ O comentário refere-se aos projetos executivos elaborados antes da execução. A lei 8.666 prevê a possibilidade do projeto executivo ser elaborado concomitantemente com a obra.

Entrevistado representante da empresa D:

- “Os consultores estavam aprendendo junto com as empresas”.
- “Existe um comércio em torno da qualidade”.
- “O controle da qualidade e a implantação do sistema são caros”.

Entrevistado representante da empresa F:

- “O PBQP-H está fadado ao fracasso. É bom pelo controle do concreto, mas tem muita coisa que não agrega valor”.
- “Os clientes não percebem mais o PBQP-H como selo de qualidade – há empresas que nem sabem o que é”.
- “Deveria haver um programa nacional para qualificação da mão-de-obra na construção civil”.

Entrevistado representante da empresa G:

- “Vinte e cinco anos atrás os engenheiros do Estado prezavam muito pela qualidade – descartavam os aventureiros e tinham autonomia para isso.”
- “No passado as obras públicas eram melhores: o quadro de engenheiros era prestigiado e não havia essa política de terceirização.”
- “Toda empresa tem que ter as mínimas condições para trabalhar com qualidade”.

Os entrevistados representantes das empresas E e H não teceram comentários finais.

4.2 Entrevista junto a Entidades de Interesse Público

Entende-se por entidades públicas, para efeitos deste trabalho, órgãos de governo como secretarias de obras, departamentos de projetos e de fiscalização da Administração direta e indireta, bem como entes de cooperação com o Estado.⁷⁹ Os

⁷⁹ **Administração direta** é constituída pelos governos da União, dos Estados e dos Municípios e seus ministérios e secretarias. **Administração indireta** compõe-se das autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista. Segundo Odete Maduar, existem ainda entes que exercem atividades de interesse público, mas que não integram a Administração direta e indireta, conhecidos como **entes de cooperação**. Tais entes, ainda não bem situados pela doutrina, são, por exemplo, os serviços sociais autônomos (SENAI, etc.) e as ordens e conselhos profissionais (CREA, etc.). Outros autores chamam estas pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, vinculadas

entrevistados são engenheiros, arquitetos, políticos ou profissionais que têm experiência e visão suficientes sobre o papel de suas respectivas organizações no contexto das obras públicas.

A finalidade das entrevistas junto aos órgãos públicos e entidades correlatas é de se verificar a visão dos mesmos acerca dos aspectos de maior impacto sobre a qualidade das obras públicas. Afinal, se as entrevistas se resumissem aos representantes das empresas construtoras, a pesquisa teria um alcance limitado e parcial, o que prejudicaria qualitativamente as conclusões.

Como anteriormente mencionado, foi optado pelo anonimato a fim de preservar a imagem do profissional e para não inibi-lo quando da manifestação de suas opiniões. As entrevistas junto ao Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC) e junto à representação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – Habitat, em Santa Catarina (PBQP-H/SC) foram realizadas livremente, sob a forma de conversação e, portanto, sem pautar-se em questionários.

Objetivando foco, as entrevistas realizadas junto à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional da Mesorregião da Grande Florianópolis, junto à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano do Município de São José (SEPLAN) e também junto ao Escritório Técnico Administrativo da Universidade Federal de Santa Catarina (ETUSC) tiveram como pauta um questionário específico às atividades típicas destes órgãos e departamento públicos (anexo 12).

Diferentemente do questionário junto às empresas construtoras, o questionário aplicado aos órgãos públicos é composto exclusivamente por perguntas abertas, pois o número de entrevistados é menor e interessa mais a opinião dos mesmos que a consolidação estatística de dados.

4.2.1 Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina

O Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina tem por missão auxiliar a Assembléia Legislativa em sua função de exercer o controle externo sobre as contas e ações do Poder Executivo. Um auditor Fiscal de Controle Externo da área de fiscalização de obras opinou o seguinte:

às categorias profissionais e destinadas ao fomento e assistência médica, social e educativa de **entidades paraestatais**.

Papel do TCE/SC

“O papel do TCE é fiscalizar a aplicação da lei”.

Quanto à fiscalização

“A fiscalização poderia considerar o princípio de Pareto, a fim de se otimizar os recursos destinados à fiscalização de obras pública”.

“O esforço na fiscalização deve se dar não somente durante a execução, mas também no início do processo”.

Quanto aos projetos e especificações

“Há uma lacuna nas escolas de Engenharia acerca das especificações. Não se sabe mais especificar; as especificações são vagas e genéricas”.

“Os projetos são mal detalhados”.

Situação atual das obras públicas

“As obras públicas, principalmente edificações, são caras, ruins, de péssimo acabamento e há pouca fiscalização sobre elas”.

Variáveis de influência à qualidade em obras públicas

“A principal é a especificação dos materiais empregados, somada a uma fiscalização eficiente”.

Quanto ao tipo de licitação pelo menor preço

“O menor preço é requisito da lei”.

“Mas o preço mais baixo não implica necessariamente em menor qualidade. O problema da qualidade reside em boa medida na deficiência das especificações, que dão uma margem de interpretação enorme”.

Do processo licitatório

“Quando é concorrência, os órgãos públicos têm que enviar previamente o processo ao TCE”.

“O TCE está acabando com a história de se pagar a mais no início das obras”.

“A solução para as empresas *aventureiras* está numa fiscalização mais rigorosa desde o início da obra em conjunto com especificações mais precisas”.

Pagamentos atrasados

“O atraso nos pagamentos está relacionado a cronogramas físico-financeiros irreais e à própria desorganização das empresas”.

Sobre o PBQP-H

“O PBQP-H é interessante. O problema é que poucas construtoras de obras públicas estão envolvidas no programa”.

Quanto à manutenção de obras públicas

“Na prática não existe manutenção das obras públicas.”

Quanto a ocorrências patológicas

“É preciso acionar a responsabilidade civil das construtoras”.

4.2.2 Representação do PBQP-H em Santa Catarina

É preciso reforçar que o PBQP-H não se destina suas ações exclusivamente às obras públicas, não se confundindo, portanto, com outros programas setoriais citados no capítulo 4. Este programa federal tem duas linhas de ação básicas:

- melhoria da qualidade de materiais e insumos utilizados na indústria da construção consubstanciada pelo Programas Setoriais da Qualidade (PSQ) ;
- melhorias da qualidade das obras acabadas, através de um Sistema de Avaliação de Construtoras (SiAC) em diferentes escopos: edificações, saneamento e obras de arte em geral.

Por que as prefeituras, estados e governo federal estão tardando em exigir a adesão/evolução das construtoras de obras públicas em relação ao PBQP-H?

“A situação está pendente da interpretação da constitucionalidade da exigência da adesão das empresas construtoras de obras públicas ao PBQP-H. Independentemente, vários estados (DF, SP, PE, etc.) já exigem a participação das empresas no programa.”

As construtoras têm entrado com ações na justiça para impugnar editais que exigissem a adesão...

“O critério de menor preço não pode ser interpretado de forma errada, pois a lei fala em menor preço para certas condições, indicando, só assim, a melhor opção para a Administração”.

Está sendo exigido que as construtoras comprem materiais de empresas certificadas pelos Programas Setoriais da Qualidade (PSQ)?

Não. O que está havendo é uma pressão para que as empresas tornem seus produtos ou serviços adequados às normas brasileiras.

4.2.3 Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional da Mesorregião da Grande Florianópolis

No Estado de Santa Catarina, a lei complementar nº 284, de 28 de fevereiro de 2005, estabelece a criação de 30 Secretarias de Estado de Desenvolvimento Regional distribuídas pelo território catarinense como meio de gestão desconcentrada das ações do Poder Executivo estadual.

Correspondendo à mesorregião da Grande Florianópolis existe uma Secretaria de Desenvolvimento Regional com abrangência sobre os seguintes municípios: Florianópolis, Governador Celso Ramos, Biguaçu, Antônio Carlos, Angelina, São Pedro de Alcântara, Rancho Queimado, Águas Mornas, Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, Anitápolis, São José e São Bonifácio.

As Secretarias de Estado de Desenvolvimento Regional têm o papel de coordenar e executar as políticas públicas do Estado nas suas respectivas regiões, e as estruturas descentralizadas da Administração Indireta do Estado.

Qualidade em OP

Quais variáveis o senhor acredita serem as mais preponderantes para a qualidade das Obras Públicas (OP's)? (preço, prazo, padrão de acabamento, especificações, projeto, etc.)

- bom projeto (Qualquer obra precisa de um);
- especificação (mas não se pode especificar fabricante ou marca);
- planejamento;
- prazo e
- mão-de-obra.

Há também o efeito político no caso das obras executadas a toque de caixa. Por isso o TCE é muito importante.

Trabalhos de Fiscalização

Como se dá a fiscalização deste órgão? O senhor acha que a fiscalização das OP's estão adequadas ou poderiam ser mais rigorosas?

Rigorosa, a fiscalização sempre foi. Para nós vem o projeto, o plano orçamentário, as especificações e o cronograma físico-financeiro. Faz-se a fiscalização por medição, mas o quadro de engenheiros e arquitetos está ficando muito velho e reduzido. Isto é, a fiscalização passa a ser de contrato. Isso pode afetar a qualidade das obras públicas.

É preciso fiscalizar com consciência de agente público – princípio da eficiência.

Formação de preços

Como se dá a formação de preços junto aos órgãos públicos quando da elaboração do edital de licitação?

Vem um preço tabelado oficialmente por órgão específico do Estado. O DEINFRA elabora uma tabela de composição de custos. Aqui se faz o levantamento dos serviços.

Observe que há variabilidade nos serviços de engenharia, à exceção do concreto.

Formulação das especificações

O senhor também vê que as especificações são freqüentemente vagas ou imprecisas?

Não. Especificamos de acordo com as NBR's. As especificações também são função do tipo de obra e dos custos. No caso de uma escola pública, por exemplo, o CUB se situa na faixa de 60% a 70% do CUB padrão.

Projetos

Muitas construtoras reclamam da qualidade dos projetos em OP's. Qual o procedimento deste órgão e como melhorar a qualidade dos projetos?

Sou reticente quanto a isso. Há projeto-padrão. De convite a tomada de preços, faz-se o arquitetônico e licitam-se os projetos complementares. Quando é concorrência pública, o TCE exige todos os projetos já aprovados. Os projetos complementares também vêm para uma pré-análise.

Além disso, chama-se a comunidade para discutir o projeto. Toda obra bem planejada tem, conseqüentemente, qualidade e dá certo até o final.

Preços praticados

Este órgão tem tido problemas com as construtoras “aventureiras”, i.e., aquelas que ganham as licitações com preços muito baixos e que depois têm dificuldades para tocar a obra?

As próprias empresas “aventureiras” vão se expurgando. O problema é que o dono de uma construtora que fecha pode abrir outra no dia seguinte. As penalidades da lei são praticadas, de fato. A fiscalização deve ter uma postura pró-ativa logo no início da obra.

O senhor acredita que a licitação do tipo menor preço pode afetar a qualidade final da obra?

Com certeza. Afeta diretamente. Cabe às empresas não praticarem preços aviltantes, embora a lei permita isso.

Processo licitatório

Analise criticamente o processo licitatório.

A lei deveria ser modificada no item que expurga as empresas construtoras aventureiras, pois o critério estabelecido não funciona na prática. A orçamentação tem que ser mais completa.

PBQP-H

Como o senhor vê essa iniciativa governamental? Por que não está sendo exigida a adesão das empresas licitantes ao programa?

Concordo com a iniciativa. Toda a empresa deveria ter o selo de qualidade e qualquer empresa que fosse participar deveria aderir. O problema é que não está na lei. Nem adianta exigir no edital, que vai ser impugnado.

Manutenção de OP

Vocês costumam receber das construtoras um plano de manutenção das OP's?

Não. Há o fator cultural: nas escolas, por exemplo, os alunos depredam o patrimônio.

Responsabilidade Civil

Vocês já tiveram que obrigar uma empresa a reparar ocorrências patológicas manifestadas após a entrega da obra? Com que frequência estes problemas ocorrem?

Sim. Muito pouco.

Construtoras de OP's

De modo geral, que virtudes ou defeitos o senhor o senhor poderia destacar na atuação das construtoras de OP's? (organização, planejamento, prazos, etc)

A comunicação é boa. Há empresas que já estão consolidadas e outras que são pequenas. No mercado só há médias e pequenas empresas de construção de obras públicas. A maioria é desorganizada.

Aproximadamente com que frequência e intensidade ocorrem atrasos no cronograma das obras e na entrega da obra acabada?

Quanto aos atrasos, 80% são entregues dentro do prazo, desconsiderando aqueles atrasos causados por ordem de aditivos. Desses 20%, sabe-se que os atrasos no pagamento acarretam o atraso na entrega da obra.

Como o senhor acha que pode melhorar a qualidade das OP's?

- Modificação da lei exigindo a qualificação das empresas.
- Corpo técnico do órgão gestor tem que ter condições para elaborar bons projetos, orçamentos/quantitativos e especificações.

4.2.4 Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - SEPLAN do Município de São José

A SEPLAN encarrega-se dos projetos e do planejamento das obras a serem realizadas no Município de São José. A manutenção das mesmas já fica a cargo da Secretaria de Obras.

Qualidade em OP

Quais variáveis o senhor acredita serem as mais preponderantes para a qualidade das Obras Públicas (OP's)?

(preço, prazo, padrão de acabamento, especificações, projeto, etc.)

- Orçamento;
- Especificações;
- Documentação da licitação (cronogramas, memorial descritivo, contrato) que permita a exigência e fiscalização do órgão público.

Trabalhos de Fiscalização

Como se dá a fiscalização deste órgão? O senhor acha que a fiscalização das OP's estão adequadas ou poderiam ser mais rigorosas?

Depende muito do corpo técnico que freqüentemente está ligada ao interesse político.

Formação de preços

Como se dá a formação de preços junto aos órgãos públicos quando da elaboração do edital de licitação?

Faz-se uma pesquisa de mercado dos preços, aplica-se o BDI e se calcula o preço através de composições próprias. Outros lugares se baseiam por tabela do DEINFRA.

Formulação das especificações

O senhor também vê que as especificações são freqüentemente vagas ou imprecisas?

São o mais detalhadas possível. Quanto melhor especificar os materiais e serviços, tanto melhor para minimizar interpretações.

Projetos

Muitas construtoras reclamam da qualidade dos projetos em OP's. Qual o procedimento deste órgão e como melhorar a qualidade dos projetos?

O arquitetônico é feito na SEPLAN – informações sociais já vêm da secretaria específica. Os projetos complementares são contratados pelas empresas vencedoras da licitação. Além do mais, assim o processo vai mais rápido. Não se pode executar sem prévia aprovação do projeto pela SEPLAN. Naturalmente, é preciso atentar para a conciliação dos projetos.

Preços praticados

Este órgão tem tido problemas com as construtoras “aventureiras”, i.e., aquelas que ganham as licitações com preços muito baixos e que depois têm dificuldades para tocar a obra?

Sim. Já se herdou obras com essa característica, mas as novas licitações não têm apresentado este problema. Este problema ocorre porque é fácil montar empresas caloteiras e também porque o processo licitatório não consegue expurgá-las na prática.

O senhor acredita que a licitação do tipo menor preço pode afetar a qualidade final da obra?

Sim.

Processo licitatório

Analise criticamente o processo licitatório.

Deveria haver a obrigatoriedade de apresentação de ART de orçamento.

Quanto à obrigação do órgão público de publicar preços, ele deveria era enviar os quantitativos para as empresas orçarem e deveria ganhar a empresa que mais se aproximasse do preço do órgão público, preço este que deve ser um preço médio.

A área jurídica deveria juntar-se com a engenharia para que a legislação e os contratos fossem melhores.

PBQP-H

Como o senhor vê essa iniciativa governamental? Por que não está sendo exigida a adesão das empresas licitantes ao programa?

O PBQP-H é uma peneira. Não deveria ser exigida a adesão, pois 90% dos procedimentos para implantação da qualidade é de natureza administrativa da empresa

e não garante que a obra seja de qualidade. Foi também uma forma interessante de excluir a informalidade, o que foi positivo para as empresas.

Manutenção de OP

Vocês costumam receber das construtoras um plano de manutenção das OP's?

Não. A manutenção é dada pela prefeitura. Quem responde por reformas e manutenção é a Secretaria de Obras. Mas têm obras de um ano e meio que apresentam problemas e não há como se cobrar reparos das construtoras "aventureiras".

Responsabilidade Civil

Vocês já tiveram que obrigar uma empresa a reparar ocorrências patológicas manifestadas após a entrega da obra? Com que frequência estes problemas ocorrem?

Várias vezes. Constantemente.

Construtoras de Obras Públicas

De modo geral, que virtudes ou defeitos o senhor o senhor poderia destacar na atuação das construtoras de obras públicas? (organização, planejamento, prazos, etc)

É uma gama muito grande. Há casos e casos... é difícil pontuar.

Aproximadamente com que frequência e intensidade ocorrem atrasos no cronograma das obras e na entrega da obra acabada?

Em 90% das obras. Por motivos variados: chuvas, falta de verba da prefeitura, etc. A construção civil implica em muitos riscos.

Como o senhor acha que pode melhorar a qualidade das obras públicas?

- Aumentar os estudos sobre esta área da engenharia (observe-se que o engenheiro não tem o conhecimento jurídico apropriado).
- Da parte dos órgãos públicos, quem orça e fiscaliza devem ser profissionais da construção. Portanto há necessidade de haver um corpo técnico comprovadamente bom, com engenheiros de carreira.
- Devem ser desenvolvidos e aperfeiçoados procedimentos para licitação.

4.2.5 Escritório Técnico-Administrativo da Pró-reitoria de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina - ETUSC

O ETUSC realiza diversas atividades relacionadas a planejamento, projeto e fiscalização das obras executadas nos *campi* da UFSC.

Qualidade em OP

Quais variáveis o senhor acredita serem as mais preponderantes para a qualidade das Obras Públicas (OP's)? (preço, prazo, padrão de acabamento, especificações, projeto, etc.)

- Padrão de acabamento;
- Funcionalidade da obra;
- Boa arquitetura.

Porém, já se começa errado pelo critério do menor preço da lei 8.666.

Trabalhos de Fiscalização

Como se dá a fiscalização deste órgão? O senhor acha que a fiscalização das OP's estão adequadas ou poderiam ser mais rigorosas?

As atividades de fiscalização poderiam ser mais rigorosas, mas precisar-se-ia de mais ferramentas. Há muita burocracia atrapalhando a mobilidade dos fiscais em obra. Outra limitação é a desmotivação, pela qual deixa-se passar coisas que não deveriam ser relevadas. Isso leva à acomodação.

Formação de preços

Como se dá a formação de preços junto aos órgãos públicos quando da elaboração do edital de licitação?

Dá-se na Divisão de Projetos, onde se levanta o quantitativo de materiais e se procede à orçamentação com tabelas de preços, pesquisa de mercado, etc.

Formulação das especificações

O senhor também vê que as especificações são freqüentemente vagas ou imprecisas?

Acho que não. Peca-se às vezes pela desatualização. Falta política de atualização e modernização das especificações. Mas, no geral, são boas. Há de se observar que não se pode exigir marca.

Projetos

Muitas construtoras reclamam da qualidade dos projetos em OP's. Qual o procedimento deste órgão e como melhorar a qualidade dos projetos?

Concordo em parte. Hoje os projetos arquitetônicos são feitos aqui, ao passo que os projetos complementares são licitados, que são contratados previamente à execução. O problema é que não há renovação do corpo técnico.

Preços praticados

Este órgão tem tido problemas com as construtoras "aventureiras", i.e., aquelas que ganham as licitações com preços muito baixos e que depois têm dificuldades para tocar a obra?

Sem dúvida. Várias empresas que começaram a obra e a abandonaram, passaram por todos os crivos da licitação, montaram canteiros fantásticos, etc. Alei de licitação precisa ser revista, pois parte-se do princípio que a administração é corrupta. O Tribunal de Contas e a Controladoria devem cercear as licitações corrompidas.

O senhor acredita que a licitação do tipo menor preço pode afetar a qualidade final da obra?

Sem dúvida.

Processo licitatório

Analise criticamente o processo licitatório.

Tem-se que encontrar a relação custo-benefício. No momento só se busca o custo. A legislação anterior era permissiva demais, mas agora o processo está engessado.

PBQP-H

Como o senhor vê essa iniciativa governamental? Por que não está sendo exigida a adesão das empresas licitantes ao programa?

Positiva. Não se sabe o porquê da não exigência da adesão. Creio que seria importante, pois já é um crivo para a construtora “aventureira”.

Manutenção de OP

Vocês costumam receber das construtoras um plano de manutenção das OP's?

Não. Num período de um a dois anos ficamos atentos a ocorrências patológicas. Dentro dos três meses após a execução da obra a construtora recebe a documentação provisória e definitiva, a fim de receber de volta a caução.

Responsabilidade Civil

Vocês já tiveram que obrigar uma empresa a reparar ocorrências patológicas manifestadas após a entrega da obra? Com que frequência estes problemas ocorrem?

Sim. Quase 100%. Com certeza mais de 90%.

Construtoras de Obras Públicas

De modo geral, que virtudes ou defeitos o senhor o senhor poderia destacar na atuação das construtoras de obras públicas? (organização, planejamento, prazos, etc)

É raro ver uma construtora organizada. Quanto aos prazos, elas são terríveis. A Universidade paga em dia. Os atrasos ocorrem por conta das empresas, exceto casos de indefinições.

Aproximadamente com que frequência e intensidade ocorrem atrasos no cronograma das obras e na entrega da obra acabada?

Obras grandes: mais de 90%. Obras pequenas: OK – a correria fica por conta de prazos apertados.

Como o senhor acha que pode melhorar a qualidade das obras públicas?

- Problema do histórico do projeto e memória das coisas. Quando se executa, já não é mais a mesma coisa.
- O PBQP-H é importante.
- A lei 8.666 tem que ser revista para fazer valer a qualidade.

- Muito importante o estímulo dos funcionários (projetistas e fiscais) – salário, equipamentos, equipes bem formadas e dimensionadas para a demanda. Atualmente não há reposição de pessoal.

4.3 Considerações sobre as Entrevistas

Reiterando as observações acerca do alcance da pesquisa, o tamanho e distribuição da amostra impedem que se sejam conclusões globais acerca do cenário da construção de obras públicas em Santa Catarina ou no Brasil.

Porém, uma análise cuidadosa das entrevistas permite uma avaliação aproximada da realidade da construção de edificações públicas na Grande Florianópolis, bem como, a observação dos aspectos relevantes para a qualidade e o questionamento de vários pontos que, por extrapolação, podem ser comuns à realidade das obras públicas em outras regiões do país.

4.3.1 Das Empresas

Numa avaliação relativa ao porte das empresas, percebeu-se que, no geral, as empresas com menos de 50 empregados apresentaram mais dificuldades para implantar um sistema de gestão da qualidade.

Pela estrutura das empresas observadas, observou-se que as empresas de pequeno porte não podem destacar um funcionário especificamente para as atividades de implantação de um sistema de gestão da qualidade (representante da direção), de modo que freqüentemente um engenheiro de obras já bastante atarefado acumula a função. Deduz-se também que o custo para implantação do sistema da qualidade impacta mais as pequenas construtoras, que possuem uma carteira de obras mais limitada para diluir os investimentos.

A única empresa constante no nível A (empresa H) era justamente a que tinha menor número de funcionários próprios (12), mas trabalhava massivamente com empreiteiros (uma estimativa de 180 colaboradores subcontratados), e portanto, passa a enquadrar-se entre as construtoras com maior número de colaboradores.

Apesar das críticas, as empresas que nunca implantaram um sistema de gestão da qualidade e mesmo a empresa desistente da implantação demonstraram que seriam

receptivas a uma tentativa de implantação, caso o PBQP-H conseguisse influir concretamente em vários dos pontos levantados: melhoria dos projetos e das especificações, diminuição da burocracia de implantação, etc.

Porém, muitos dos dirigentes de construtoras de obras públicas não estão vislumbrando uma compensação prática (retorno financeiro e melhoria operacional substancial) aos esforços decorrentes da adesão ao SiAC.

Não foi possível concluir acerca da receptividade ou da resistência geral dos funcionários, quando da implantação. Embora ambas as posturas tenham sido declaradas, a reação geral do pessoal parece depender da forma como é conduzido e comunicado o programa de qualidade na empresa.

A maioria das empresas consultadas tinha o programa da qualidade dissociado da estratégia da empresa. Pôde se perceber isto pelos indicadores pouco consistentes com as intenções últimas da empresa em relação ao programa da qualidade, além da falta de monitoramento dos indicadores.

Das oito empresas consultadas, somente duas (E e F) tinham indicadores mais consistentes e compatíveis com a estratégia de sobressair-se nas licitações, aumentar o lucro, etc. A maior parte ficou no trinômio básico de satisfação dos clientes, satisfação e aperfeiçoamento dos colaboradores, aperfeiçoamento e padronização dos processos.

Por outro lado, há de se observar que esta e outras observações - principalmente as relativas às dificuldades na implantação - dependem do grau de maturidade da empresa construtora no processo de implementação da qualidade. Como as quatro empresas que acompanhavam o PBQP-H estavam se preparando para certificação dos níveis A ou B, estes pontos fatalmente seriam observados em auditoria.

Também pôde ser constatado que as empresas construtoras não exploram o potencial dos sistemas da qualidade para redução dos custos operacionais. Tampouco são controlados os custos da qualidade e, em alguns casos, teve-se a impressão de que até mesmo os custos dos serviços são mal controlados.

Ora, como saber se o programa para qualidade está surtindo efeito sem qualquer tipo de controle financeiro? Se não há este controle, será válida a alegação de que a implantação de um sistema de gestão da qualidade não dá retorno financeiro?

Em pesquisa realizada junto a coordenadores de empresas construtoras que implantavam programas de qualidade abarcando um conjunto de vinte empreendimentos espalhados por treze estados brasileiros, foi verificado que somente 24% das empresas realizavam medições para índice de desperdício.⁸⁰

Outra pesquisa mais recente indicou, seguindo metodologia específica, competitividade insuficiente para as construtoras estudadas nos quesitos índices de produção e orçamento, uma vez que a maior parte delas não acompanha ou atualiza regularmente os índices de produtividade e a execução do orçamento.⁸¹

Se esta falta de controle do desperdício foi verificada em empresas de construção imobiliária implantando programas da qualidade, é razoável supor que o controle praticado por construtoras atuantes no segmento de obras públicas, onde muitas não têm um programa formal de qualidade em implantação, esteja num patamar mais abaixo em relação aos controles.

Quanto ao controle operacional, este é dado através dos registros de execução dos serviços e dos registros de compra, recebimento e armazenamento dos materiais. Na verdade, estes registros são a fonte alimentadora de informações para o controle de custos.

Através destes registros, em conjunto com as notas fiscais e os pedidos de compra, ter-se-á subsídio para a apuração dos custos dos serviços e para indicação de aumento ou diminuição dos custos unitários. Todavia, registros mal confeccionados e mal preenchidos (quando preenchidos) prejudicam:

- A avaliação do desempenho dos serviços;
- A alimentação dos indicadores para qualidade;
- A contabilização dos custos da qualidade;

⁸⁰ HERNANDEZ, F. *et al.* **Avaliação da implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras.** 2003, p. 8.

⁸¹ MAUÉS, L. *et al.* **A competitividade nas empresas de construção civil diante das necessidades do mercado atual.** 2005, pp. 4-6.

- A rastreabilidade;
- Os trabalhos e o alcance da auditoria interna.

Sem prejuízo da crítica às normas para qualidade, é possível que o processo de burocratização sofrido por muitas empresas na implementação da qualidade seja devido, em parte, à dificuldade de interpretação da norma ou mesmo à dificuldade de compreender o significado das exigências e suas interações com a qualidade.

Quanto à motivação para implantação de um sistema de gestão da qualidade, a decisão da maioria das empresas é guiada por motivos externos como a exigência governamental, que apresentou a maior frequência dentre os motivos apontados. Em última análise, no caso de obras públicas a exigência governamental equivale à exigência de clientes.

Mas o fato das empresas, internamente, não sentirem a necessidade de um sistema voltado para a qualidade acentua, logicamente, a ânsia por um retorno de curto prazo que possa compensar os esforços no âmbito da qualidade. Portanto, isso induz ao raciocínio de que a falta de comprometimento da direção ou a miopia de não se utilizar da qualidade como meio para se produzir melhor e mais barato são conseqüência de um mecanismo mais complexo de percepção e resposta.

Espera-se, ingenuamente, por uma diminuição do desperdício ou pelo controle dos custos como conseqüência natural da implantação de um sistema de gestão da qualidade, mesmo que não se façam esforços concentrados nestes objetivos específicos.

Dentre os problemas identificados nas auditorias, os dos grupos *técnico-operacional* e de *aquisição* são os mais preocupantes, dada a natureza das não-conformidades. Observe que a maior frequência das anotações (observações e não-conformidades) auditadas ocorre no grupo *documentação*, cuja natureza não impacta diretamente a qualidade da obra.

Se, por conta dos resultados de auditorias, a atenção dos trabalhos de implantação de um sistema da qualidade for deslocada do controle de qualidade de materiais e dos serviços por causa da maior incidência de falhas formais de documentação, faz sentido a reclamação a respeito da burocratização forçada e do excesso de documentos requeridos pelos sistemas usuais de gestão da qualidade.

Quanto às dificuldades operacionais apontadas, vale destacar a dificuldade no controle tecnológico do concreto. Esta matéria reflete bem a necessidade de treinamento específico da mão-de-obra em canteiro.

Além do conhecimento técnico necessário, o funcionário instruído para verificar o abatimento do cone de Abrams deve estar imbuído de autoridade para negar o provimento de concreto não-conforme. Usualmente, as construtoras acusam as concreteiras de atrasarem o fornecimento, entregarem o concreto em desacordo com o pedido, etc.

Quanto a estas reclamações, a construtora deve, simplesmente, cobrar das concreteiras respeito às normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 12.655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento e NBR 7.212:1984 - Execução de concreto dosado em central e inspecionar-lhes a prestação dos serviços de concretagem de acordo com as condições estipuladas.

Além da previsão contratual, o sistema de avaliação e de seleção de fornecedores requerido por um sistema de gestão da qualidade serve justamente para demandas do gênero. Logo, a mesma sistemática do fornecimento de concreto vale para a contratação e controle de outros serviços terceirizados, bem como para o controle do fornecimento de materiais.

Quanto à dificuldade em relação ao treinamento da mão-de-obra, há de se considerar vários fatores. A rotatividade prejudica os esforços para treinamento e, quando muito elevada, pode até anulá-los por completo.

É preciso frisar que, no geral, as empresas do porte e segmento pesquisados não possuem um sistema de gestão de pessoal integrado com as demandas operacionais de obra, pois não monitoram a rotatividade, não têm política salarial atrelada à produção em conformidade com as instruções de serviço, não possuem sequer mecanismos eficientes para seleção de pessoal. A gestão de pessoal destas empresas fica resumida a rotinas de pagamento, férias, licenças, etc.

Outra questão está relacionada às características da mão-de-obra. Conforme foi abordado no capítulo 4, a mão-de-obra na construção civil tem baixa escolaridade, o que dificulta o aprendizado e a absorção de conteúdo relacionado ao programa da qualidade. O fato de a mão-de-obra ser própria ou subcontratada também vai interferir

na política de treinamento, uma vez que, no caso de subcontratada a mão-de-obra, a empresa deverá desenvolver sua política em conjunto com a empreiteira de mão-de-obra, a exemplo do que fez a empresa que estava no nível A.

Esta contingência entre construtora e subcontratados imprime uma nova dimensão no âmbito da qualidade, pois, se outrora a parceria para o controle da qualidade se dava basicamente sobre fornecedores através de avaliações periódicas e verificação dos insumos, atualmente deve-se também desenvolver a parceria dentro do próprio processo produtivo.

No tocante a cursos para treinamento de pessoal, a empresa entrevistada que desistiu da implantação forneceu dados interessantes. Após contratar diversos cursos voltados para a capacitação e aperfeiçoamento da sua mão-de-obra, o responsável pela implantação chegou à conclusão de que, aproximadamente, 25% do valor investido em treinamento correspondeu ao valor do transporte concedido aos trabalhadores para que estes realizassem os cursos externos, outros 25%, ao valor dos cursos e 50%, ao valor das horas de trabalho concedidas para o treinamento. Logo, mais vale investir em treinamentos customizados e até mesmo ministrados no ambiente da própria empresa/obra que procurar economizar no valor nominal dos cursos.

Urge desenvolver uma metodologia de qualificação que permita a transferência dos princípios da boa técnica de construção e de organização do canteiro aos operários da indústria da construção bem como aplicar técnicas de aprendizagem capazes de resgatar o sentido de participação no desenvolvimento do serviço e de despertar a curiosidade por meio da valorização das iniciativas.⁸²

É preciso considerar, ainda, que o treinamento para pessoal de escritório deve ser diferenciado. Pensar que pessoal de escritório, técnicos e engenheiros dispensam investimento em cursos e treinamento é desconsiderar o potencial de ganho que estes funcionários podem agregar à organização.

Outrossim, a rotatividade deste pessoal costuma ser bem inferior se comparada à mão-de-obra operária. O representante da direção, por exemplo, deve ter treinamento intensivo e focado, assim como deve ser estimulado a participar de

⁸² AMARAL, T *et alli*. **O treinamento de operários na construção civil a partir dos conceitos de construção enxuta**. 2005, pp. 7-8.

eventos relacionados à qualidade na construção. Vale a constatação descrita abaixo, advinda da experiência de profissionais:

Uma importante decisão, a ser tomada pelos altos gerentes, relaciona-se a essa questão do "planejamento da qualidade por amadores". As principais ações são:

- (a) Prover os amadores com serviços de consultoria, ou
- (b) Treiná-los para que se tornem profissionais.

Pela experiência dos autores, as empresas que adotaram a opção (b) têm se saído melhor que aquelas que seguiram a opção (a). A decisão que os altos gerentes têm diante de si é de obrigar ou não os amadores a passar pelo treinamento, para que se tornem profissionais.⁸³

4.3.2 Das Entidades de Interesse Público

O grau de sucesso no asseguramento da qualidade da obra pública não depende só das construtoras. Na verdade, a preocupação com a qualidade deve começar bem antes da etapa de execução.

A ação da Administração e de entidades de interesse público é fundamental para a coordenação do projeto e ao planejamento do empreendimento, bem como para o estabelecimento das diretrizes para qualidade na produção das obras públicas.

A execução dos serviços técnicos deve obedecer à normalização atinente e ser fiscalizada com rigor desde o início dos trabalhos. Também é necessária padronização de procedimentos de fiscalização, pois nem sempre o órgão fiscalizador pertence ao órgão que licita, adjudica ou que vai usar a obra.

Alguns órgãos públicos, assim como diversas empresas do ramo da construção civil, não têm implantada uma prática de documentar formalmente os procedimentos executivos de cada serviço e os critérios de inspeção dos mesmos. Desta forma, o domínio tecnológico passa a ser limitado e variável em função da qualificação da Empresa Contratada ou da mão-de-obra empregada na fiscalização dos serviços, restrito à época e local onde está sendo executada a obra. O fato de documentar os procedimentos de fiscalização e as ações verificadoras de cada serviço torna o órgão mais estável, menos sujeito a perdas de qualidade ou continuidade de trabalhos, já que não é incomum a transferência de profissionais⁸⁴

Apesar de ser um dever por parte das construtoras, é interessante que o órgão público licitante explicita em edital a obrigação de se cumprir as recomendações das normas e que a construtora deva realizar os ensaios que se fizerem necessários para

⁸³ JURAN, J. **Qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. 1992, p. 4.

⁸⁴ SOARES, D. *et al.* **Proposta de metodologia para sistema de gestão da qualidade – SGQ, em órgão de execução de obras militares, com enfoque na fiscalização de obras**. 2002, p. 12.

comprovar as características dos materiais empregados e das peças estruturais executadas. Assim, com base no que foi contratado, a fiscalização cobrará da empresa construtora o respeito ao projeto e às especificações, bem como ao prazo.

Lei 8.666, art. 78. Constituem motivo para rescisão do contrato:

I - o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

Foi registrada a necessidade de valorização do quadro de profissionais envolvidos nas atividades de fiscalização e de projeto, aí incluída a formulação das especificações, do orçamento e do cronograma.

Além da dificuldade na aceitação da coordenação de projetos, a desmotivação é um dos grandes efeitos negativos na produtividade dos serviços a cargo do DPO (...)

A nosso ver, esta desmotivação tem como principal motivo, a falta de perspectiva de ascensão profissional e financeira do servidor público.

A relação trabalhista entre o setor governamental e seus servidores é, na maioria dos casos, uma relação pouco participativa, pois faz com que o profissional fique alheio em relação ao que é produzido como um todo, pois pouco importa se o produto final agrega qualidade ou não.

Esta relação nivela todos no mesmo patamar, independente da produtividade ou do grau de qualidade do trabalho desenvolvido (...)

Sendo assim, a atuação do departamento termina simplesmente em atender as solicitações de serviço, sem um esforço maior para satisfazer plenamente os usuários.⁸⁵

No geral, não houve resistência dos entrevistados ao se abordar o assunto das falhas em especificações e projetos. Parece haver consenso de que os projetos e especificações podem e devem ser melhorados.

Num estudo que procurou mapear os fluxos de informação durante a fase de licitação de obra promovida por uma organização pública, do total de informações registradas, 24% eram solicitações de esclarecimentos por parte da empreiteira com respeito a problemas oriundos na falta de compatibilização de projetos e informações sobre os detalhes técnicos do projeto. Outros 16% das informações eram relativas à possibilidade de alterações de projeto ou solicitações de projetos complementares.⁸⁶

Logicamente, esta iniciativa de melhoria do nível dos projetos e das especificações cabe à Administração, mesmo quando o projeto for terceirizado, pois não lhe escapa a análise crítica do projeto, dada a responsabilidade objetiva sobre o empreendimento e seus resultados.

⁸⁵ LIMA, L. *et al.* **Sucessos e dificuldades na implantação de novos procedimentos no gerenciamento de obras públicas.** 1998, pp. 696-697.

⁸⁶ SANTOS, A. *et alli.* **Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil.** 2002, pp. 693-697.

Foi possível perceber em alguns entrevistados certo desconforto ao se abordar o tema da prática para o estabelecimento dos preços. Com base nas entrevistas, não resta dúvida que os servidores responsáveis pela confecção das planilhas de preços lançam mão da metodologia convencional de composição de custos unitários com base na TCPO ou em revistas especializadas.

A contestação dos representantes das construtoras paira na compatibilidade do preço do insumo (que será multiplicado pela fração de insumo por unidade de serviço da composição) em relação à média dos preços de mercado para aquele insumo na localidade ou região. Como investigação mais aprofundada deste tópico está fora dos objetivos traçados para este trabalho, registra-se apenas que esta questão do levantamento dos preços é relevante, pois balizará a licitação na adoção de preços unitários máximos pela Administração.

A cada dia e por desconhecimento da boa técnica da Engenharia de Custos estas estimativas passaram a ser muito baixas, no limite e até abaixo do custo das obras. O BDI passou a ter papel fundamental no cálculo da estimativa de custos e tem sido erroneamente utilizado pelos órgãos contratantes (...)

É fundamental a perfeita integração, isto é, uma verdadeira união pela boa prática da Engenharia de Custos, entre todos os intervenientes no processo: prestadores de serviços, órgãos contratantes e auditores, para que o mercado de serviços de engenharia funcione adequadamente. (...)

Os projetos anexados aos Editais de Licitações são, geralmente, de péssima qualidade e, portanto, não permitem atingir seu objetivo principal que é, segundo a Lei das Licitações, elaborar o "orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados"⁸⁷

Para melhorar este quadro, sugere-se que prefeituras vizinhas, por exemplo, compartilhem informações no sentido de se utilizar uma base de dados mais confiável para a formação dos preços.

Como sustentado exaustivamente ao longo deste trabalho, as variáveis de influência para qualidade em obras públicas antecedem a execução e vêm numa sucessão interligada: concepção, projeto, especificações, cronograma, etc. Dados os contornos legais, as referências na literatura e as reivindicações de entrevistados, os trabalhos para orçamento da obra e para estimativa dos preços unitários assumem papel relevante para a qualidade da obra pública.

Por outro lado, a Administração sofre com a prática do "jogo de preços" ou "jogo de planilhas", através do qual a empresa manipula o orçamento para maximizar ganhos

⁸⁷ DIAS, P. **Lucro é progresso**. In_ www.ibec.org.br

através de subterfúgios como o superfaturamento de itens mais suscetíveis de aditamento. O ideal é que a Administração analise a coerência dos preços não pelo preço global da proposta, mas sim para cada item do orçamento, o que impediria o profissional de orçamento da empresa de redistribuir valores em sua proposta.

O Tribunal de Contas de Santa Catarina desenvolve um sistema denominado e-SFINGE – Obras, cujo banco de dados propicia a referência de custos, possibilitando, assim, avaliar a inviabilidade também para os preços unitários. Com isso, coíbe-se o chamado “jogo de preços”, pelo qual alguns preços unitários são subestimados e outros de maior interesse, superfaturados.

5. CONCLUSÕES

Resta, portanto, para se atingir os objetivos propostos para este trabalho, confrontar tais visões sob um ponto de vista crítico, guarnecido pelo rol de informações coletadas ao longo do trabalho. Porém, resta antes dirimir uma dúvida essencial: por que os mecanismos do SiAC do PBQP-H não estão sendo cobrados nas licitações pela maior parte dos municípios, estados e até pelo próprio governo federal?

5.1 Abrangência do PBQP-H no Segmento de Obras Públicas

A implementação do PBQP-H também tem ajudado a introduzir a cultura da qualidade dentro da Administração Pública. Seria incoerente aprofundar a exigência de qualidade dos contratados, se muitas vezes os órgãos públicos, contratantes de obras e serviços de construção civil, não têm referenciais internos claros de gestão da qualidade.

Dessa forma, o Programa tem buscado promover melhorias nas obras e projetos públicos, combatendo o desperdício, prevenindo falhas, otimizando recursos humanos, tecnológicos e financeiros, por meio da inserção completa do PBQP-H em editais de licitação pública. Hoje, o Programa conta com um referencial legal que valida as exigências de qualificação em processos de licitação; ocasião em que o Estado, a bem do interesse público, exerce seu poder de compra em favor da indução da melhoria da qualidade e produtividade do setor da construção civil.⁸⁸

Infelizmente, nem todas as afirmações do texto acima extraído da própria página eletrônica do PBQP-H foram verificadas nesta pesquisa. De fato, quando do surgimento do PBQP-H, houve não somente a intenção como também ações concretas para a exigência, em licitações, da adesão e posterior evolução no sistema de qualificação SiQ (antigo SiAC) por parte das empresas construtoras interessadas nos editais para construção de obras públicas.

Contudo, algumas construtoras impugnaram editais e ingressaram com ações na justiça alegando inconstitucionalidade da exigência. As alegações eram no sentido de que a exigência de adesão restringiria a concorrência e prejudicaria a igualdade de condições garantida pela Constituição Federal, bem como de que contrariaria a própria lei de licitações.

CF: Art. 37, XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

⁸⁸ *In* www.cidades.gov.br/pbqp-h/resultados_indicadores.php

Na verdade, a igualdade de condições existe mediante o cumprimento a certos requisitos listados no edital atinentes à qualificação técnica e econômica, sem prejuízo da comprovação de outros requisitos legais constantes do artigo 27 da lei 8.666. Conforme interpretação do Superior Tribunal de Justiça, o disposto no artigo 37, inciso XXI “revela que o propósito aí objetivado é oferecer iguais oportunidades de contratação com o poder público, não a todo e qualquer interessado, indiscriminadamente, mas, sim, apenas a quem possa evidenciar que efetivamente dispõe de condições para executar aquilo a que se propõe”.⁸⁹

Adicionalmente, o artigo 30 da lei 8.666 dispõe:

Art. 30. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

I - registro ou inscrição na entidade profissional competente;

II - comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

III - comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

IV - prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso.

Perceba que a lei confere discricionariedade à Administração para definir as parcelas de maior relevância técnica bem como para entender sobre a compatibilidade da aptidão do licitante em termos de *características, quantidades e prazos* relacionados à obra. Neste sentido raciocina o Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF) ao considerar procedente a exigência de adesão ao PBQP-H em editais de licitação da Administração distrital, cujo objeto seja a execução de obras e reformas em edificações, como sendo uma das formas de qualificação admitidas pelo inciso II do artigo 30 supracitado.⁹⁰

Por outro lado, na mesma decisão, O TCDF alerta a coordenação do PBQP-H de que “o caráter evolutivo do programa deve oportunizar às empresas tempo suficiente para proceder as adaptações necessárias a cada nível de certificação

⁸⁹ STJ – REsp 172232 – SP – 1ª T. – Rel. Min. José Delgado – DJU 21.09.1988 – p.89.

⁹⁰ Decisão Ordinária N° 1876/2003 Processo TCDF N° 644/2002. Sessão ordinária n° 3741 de 24 de abril de 2003.

previsto, de forma a garantir ampla participação de interessados qualificados em licitações”.

Contudo, sem discordar, na essência, das decisões dos egrégios tribunais, uma leitura atenta da lei de licitações confere aos impetrantes das ações e dos mandados de segurança certa fundamentação formal contra a exigência da adesão ao PBQP-H, pois o parágrafo 1º do artigo 30 limita as exigências relativas à comprovação de aptidão referida no inciso II à capacitação técnico-profissional.

§ 1º A comprovação de aptidão referida no inciso II do "caput" deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

I - capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Mensagens de veto do Chefe do Poder Executivo e posteriores modificações introduzidas pela lei 8.883, de 1994, causaram esta inconsistência quanto às exigências de qualificação técnica. Talvez a melhor maneira de contornar os imbrólios causados pela redação da lei 8.666 seja a aprovação de lei específica prevendo a exigência ora contestada.

Tal novidade seria recepcionada pelo inciso IV do artigo 30 da própria lei 8.666. Seria igualmente interessante admitir outros meios de comprovação do funcionamento de sistemas de gestão da qualidade como, por exemplo, através de certificação pela norma NBR ISO 9001 (2000).

Importa não perder de vista que a exigência de adesão ao PBQP-H ou da comprovação de um sistema de gestão da qualidade implantado ou em implantação deve prestar-se a demonstrar que a empresa construtora executa os serviços de modo controlado e, portanto, está estruturada para ofertar um produto conforme.⁹¹

⁹¹ “O qualificativo “conforme”, aplicado a um produto ou a um serviço, pode ter vários sentidos. Em um primeiro sentido, trata-se da conformidade do produto ou do serviço a regras imperativas. Em um segundo sentido, de sua conformidade às normas e usos profissionais. Em um terceiro sentido, de sua conformidade ao contrato”. CALAIS-AULOY, Jean; STEINMETZ, Frank. Droit de la consommation. 5 ed. Paris, Dalloz, 2000, p. 219. *Apud* DERANI, Cristiane em Parecer ao PBQP-H.

Sem esta abordagem, infringir-se-ia o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, pelo qual somente são permitidas as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Enfim, o alcance do PBQP-H no setor público foi bastante contido por conta das contestações judiciais. Na pesquisa percebeu-se que, num primeiro momento, as construtoras de obras públicas se mobilizaram no sentido de aderir ao PBQP-H e tentar implantar um sistema de gestão da qualidade.

Porém, conforme a inércia para exigência de adesão ao programa foi se instalando no setor público, várias destas empresas desistiram ou paralisaram simultaneamente seus sistemas, a fim de esperar o desfecho das contestações. Provavelmente, este fenômeno foi ainda intensificado pelo fato das construtoras terem sido impelidas ao movimento da qualidade por conta de uma exigência externa governamental.

5.2 Variáveis de Influência à Qualidade em Obras Públicas

Pelo resultado das entrevistas junto às empresas construtoras, percebe-se que aquelas que estão implantando ou mantendo e aperfeiçoando um sistema de gestão da qualidade estão melhor organizadas que as demais.

Por mais que haja falhas na organização e no controle dos procedimentos e dos registros, esta estrutura básica proporcionada pelo sistema de gestão da qualidade confere a estas empresas maior potencial competitivo nos processos licitatórios.

Este potencial competitivo é devido justamente a um maior poder de resposta às condições de contorno e às pressões externas (atraso no pagamento, exigência súbita de adesão, margem de lucro apertada) e a uma maior facilidade para controlar as variáveis de influência mais relevantes dentro do seu campo de atuação.

Na pesquisa realizada foram identificadas, no âmbito das empresas construtoras, as seguintes variáveis de influência para a qualidade em obras públicas:

- Avaliação do detalhamento e da compatibilização dos *projetos* executivos;
- *Comunicação* com representante da Administração para a obra;
- Controle da qualidade de *materiais* e insumos como o concreto;

- Controle da qualidade de serviços *subcontratados* para conformidade com as normas e especificações;
- Controle da qualidade dos *serviços* executados para conformidade com as normas e especificações;
- Controle dos *prazos* e *custos* de acordo com o cronograma físico-financeiro;
- Prestação dos serviços de *garantia* da obra entregue.

Atente que treinamento da mão-de-obra, controle da produtividade e de outros indicadores, avaliação de fornecedores e subcontratados, etc. são meios para o controle destas variáveis. E a norma NBR ISO 9001 e o SiAC são como roteiros para implantação destes mecanismos de controle sob a forma de um sistema integrado para gestão da qualidade.

A avaliação de um fornecedor, por exemplo, não vem a ser, por si mesma, uma variável que afete diretamente a qualidade da obra, mas é muito útil para o controle da qualidade de materiais. É possível que a falta de distinção entre variáveis diretas e meios de suporte para o funcionamento de sistemas da qualidade influencie na burocratização quando da implantação de alguns sistemas de gestão da qualidade.

Constata-se também que a exigência da qualidade não configura uma necessidade premente como vencer a licitação ou manter uma carteira de obras. O trabalho mostrou a importância da qualidade - numa abordagem ampla da qualidade e do processo de desenvolvimento das obras pública - para a sociedade e para o poder público. Também situou a os agentes e suas relações no processo de desenvolvimento de uma obra pública.

Portanto, a Administração deve praticar e exigir procedimentos que visem à qualidade final da obra. Neste sentido, a Administração deve aperfeiçoar seus procedimentos para bom desempenho das variáveis de sua competência:

- Levantamento das necessidades para *concepção* do empreendimento e elaboração do projeto básico;
- Gestão dos *processos orçamentário e licitatório*;

- Coordenação e análise crítica para compatibilização entre o projeto básico e os objetivos na *concepção* do empreendimento e entre *projetos básico e complementares*;
- Elaboração das *especificações* constantes do memorial descritivo e das prescrições constantes de cadernos de encargo;
- *Planejamento* detalhado do empreendimento e do cronograma físico-financeiro;
- Composição metódica dos *custos* e fixação criteriosa de *preços*;
- Gestão dos contratos *fiscalização* para cumprimento das especificações, projetos, normas e prazos;
- Avaliação pós-ocupacional e cumprimento de um plano de *manutenção*.

Naturalmente, para o desenvolvimento das atividades de elaboração de projetos, especificações, orçamento e fiscalização, os órgãos públicos competentes devem estar devidamente providos de profissionais tecnicamente capacitados e dos meios materiais necessários.

Nas entrevistas com as empresas construtoras e também alguns representantes de entidades de interesse público apontaram o preço praticado nas licitações de obras públicas como a principal variável. Em tese, num contexto de concorrência de mercado, o preço das obras em si não viria a ser uma variável preponderante se:

- orçamento, especificações e projetos fossem bem elaborados e concatenados;
- os filtros legais para barrar as construtoras ditas aventureiras bem como aquelas construtoras praticantes de jogos de preços fossem eficazes;
- as empresas construtoras tivessem comprovados parâmetros mínimos de gestão da qualidade nos processos construtivos necessários à execução do objeto da licitação;
- a fiscalização atuasse rigorosamente desde o início e ao longo de todo o processo de construção da obra pública.

Como na prática geralmente faltam algumas destas suposições, fica prejudicada a concorrência entre construtoras que detenham níveis próximos e aceitáveis de padrão de qualidade na execução. Analogamente, os materiais empregados vêm a ser os mais baratos, independentemente do desempenho dos mesmos e do atendimento a requisitos.

Portanto, o *preço* resulta não somente como variável preponderante para a qualidade em obras públicas, como também é razoável conceber que seja uma das principais variáveis ou até mesmo a mais importante.

Quanto à participação das empresas ditas “aventureiras”, os construtores reclamam que o mecanismo de filtros existente na Lei 8.666 (art. 48) é ineficiente. Os entrevistados sugeriram mudança na legislação no sentido de tornar este mecanismo mais rigoroso.

Todavia, procedimento bem mais simples e de aplicação imediata é a devida punição dos infratores, conforme os recursos que a lei 8.666 oferece:

Art. 87. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

A lentidão dos processos burocráticos, a eventual presença de interesses outros que não de ordem técnica e condições de trabalho e de carreira pouco estimulantes podem até induzir o servidor fiscal de obras públicas a um comportamento apático em relação a estes problemas. Mas não é correto afirmar que inexistem meios para coibir este e outros atos que prejudicam a qualidade das obras públicas.

5.3 Considerações Finais

Constata-se também que a penetração do PBQP-H no segmento de obras públicas é significativamente menor se comparado à influência que este programa teve junto à construção destinada ao setor privado. Esta resposta na construção imobiliária

se deve, em boa medida, à pressão exercida pelo financiamento da CEF condicionado à adesão/evolução no PBQP-H.

Não bastasse este alcance reduzido, todo o período sem a exigência da adesão nas licitações vem diluindo o impacto inicial que o PBQP-H teve no segmento de obras públicas. Teme-se pelo descrédito de futuras iniciativas governamentais para qualidade neste segmento, uma vez que parte do empresariado encontra-se reticente quanto à eficácia de programas do gênero.

Parte do empresariado também está descrente com os efeitos práticos que um programa para implantação de um sistema da qualidade possa produzir no desempenho da empresa. Com múltiplas variáveis afetando o resultado financeiro, não é possível ter certeza sobre os efeitos do sistema de gestão da qualidade a não ser que os custos estejam bem discriminados.

Ressalte-se que, quando o licitante vence a concorrência, o preço é acordado e os custos começam a ocorrer. O desperdício nos diversos itens que compõem o custo total da obra, não só vai diminuir o lucro da construtora, como também conduzirá a empresa ao pagamento de uma despesa maior em impostos.

Foi possível perceber que as empresas não contabilizam seus custos de forma acurada. Portanto, sem desmerecer a intuição de empreendedores, a opinião dos dirigentes acerca da qualidade geralmente está mais assentada na sensibilidade que em dados quantitativos.

Como as construtoras de obras públicas, no geral, não controlam bem seus custos e as especificações constantes do caderno de encargos geralmente são imprecisas, elas procuram obter ganhos na compra dos materiais; da mesma forma que deficiências na fiscalização propiciam a execução de serviços não-conformes em relação às normas técnicas e regramentos.

5.4 Sugestão

Qualquer esforço para qualidade na construção de obras públicas deve ter em vista os benefícios práticos e, por conseguinte, repercutir nos aspectos realmente relevantes à qualidade da obra. De fato, um programa da qualidade amplo tem que intervir em pontos como a adequação dos projetos em canteiro, a compatibilidade entre os diversos projetos, aprimoramento das especificações técnicas, precisão dos

cronogramas e dos quantitativos, conformidade de serviços executados, aquisição de materiais e seleção de fornecedores, etc.

A Administração, além de exigir esforços pela qualidade por parte das construtoras, deve prestar contrapartida através do aperfeiçoamento dos procedimentos de sua competência. Para tanto, é preciso estabelecer regras e fazer cumprir os manuais e normas existentes que pautam os procedimentos da Administração nas diversas etapas.

Logo, o caminho que conduz à qualidade em obras públicas é uma via de mão-dupla entre governo e construtoras. Esta ação resulta mais prática, eficaz e imediata que mudanças profundas no marco legal brasileiro, mudanças estas freqüentemente sugeridas na literatura consultada, cujas conseqüências e riscos ainda não estão bem delineados.

Pelas informações coletadas neste trabalho, uma lei específica prevendo a comprovação - por parte das licitantes construtoras de obras públicas - do cumprimento a requisitos de um sistema de gestão da qualidade (por meio de certificação ISO 9001, por meio da adesão/evolução junto ao SiAC do PBQP-H ou através de outros critérios que se façam equivalentes) resolveria, com base no inciso IV do artigo 30 da lei 8.666, o imbróglio jurídico e indicaria também um grau satisfatório de asseguramento da qualidade na etapa de execução.

As ações sugeridas para a Administração na fiscalização e nas demais etapas complementariam o asseguramento total da qualidade da obra pública. Há de se frisar que a fiscalização rigorosa para o cumprimento das especificações, dos projetos, dos quantitativos, das leis e normas técnicas aplicáveis à obra serve de instrumento para coibir distorções no padrão de qualidade praticado em obras públicas proporcionando, assim, respeito ao princípio da isonomia entre concorrentes (lei 8.666, art. 3º).

MATERIAL DE REFERÊNCIA

Referência Bibliográfica

ALBRECHT, Karl; BRADFORD, Lawrence J. **Serviços com Qualidade: a Vantagem Competitiva**. São Paulo: Makron Books. 1992.

AMBROZEWICZ, Paulo Enrique Laporte. **Gestão da Qualidade na construção pública: a qualidade na execução de obras públicas**. Curitiba: SENAI/PR: PBQP-H, 2001. 297 pp.

BERNARDES, Cláudio; ARKIE, Antoun; FALCÃO, Cláudio de Mattos; KNUDSEN, Felipe; VANOSSI, Giorgio; BERNARDES, Maurício; YAOKITI, Tércio Ueda. **Qualidade e o Custo das Não-Conformidades em Obras de Construção Civil**. 1ª Ed. São Paulo: Pini, 1998.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC controle da qualidade total : no estilo japonês**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, Fundação Christiano Ottoni, 1994.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Administração de Empresas: uma Abordagem Contingencial**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

COMITÉ EURO-INTERNATIONAL DU BETON. **Quality Management: Guidelines**. Londres, 1998. Ed. Thomas Telford Ltd. 185 pp.

GARVIN, David A. **Gerenciando a Qualidade: a Visão Estratégica e Competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GARVIN, David A. **Gerenciando a Qualidade: a Visão Estratégica e Competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1992.

GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. São Paulo : Atlas. 2005.

Harold L. Gilmore, **Product Conformance Cost**, Nova Iorque: Quality Progress, 1974

HELENE, Paulo R. L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2.ª ed - São Paulo, Editora PINI, 1992.

Hely Lopes Meirelles **Direito de Construir**. , 7ª. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1998.

JURAN, J. M. **A Qualidade desde o Projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992. pp. 551.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KOHAMA, H. **Contabilidade pública: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2006,

MARANHÃO, Mauriti. **ISO Série 9000 (Versão 2000) Manual de Implementação**.- 8ª edição Qualitymark : Rio. 2006. 212 pp.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 24ª edição. São Paulo: Malheiros, 1998.

MESSIAS, Sérgio Bolsonaro. **Manual de Administração de materiais: Planejamento e Controle dos Estoques**. 7ª ed. São Paulo : Atlas, 1980. 214 pp.

NETO, Edgard C. **Gestão da Qualidade: Princípios e Métodos**. São Paulo: Pioneira. 1993.

OLIVEIRA, Marco A. (coord.). **Mitos e Realidades da Qualidade no Brasil**. São Paulo: Nobel. 1994.

OLIVEIRA, Marco Antonio, org. **Mitos e realidades da qualidade no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1994. 158 pp.

PALADINI, Edson. **Controle de Qualidade: uma Abordagem Abrangente**. 1990

Philip B. Crosby, **Quality Is Free**, Nova Iorque; New American Library, 1979.

PORTER, Michael. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus. 1989.

RICCI, Renato. **Guia Prático ISO Série 9000**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 1995.

ROBLES JR., Antônio. **Custos de qualidade: uma estratégia para a competição global**. São Paulo: Atlas. 1994.

ROSA, Márcio F. Elias. **Direito Administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2006. 8ª ed. 288pp.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo; SILVA, Maria Angélica Covelo; LEITÃO, Ana Cristina Munia Tavares; SANTOS, Marcia Menezes dos; Equipe Técnica do CTE - Centro de Tecnologia de Edificações **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Sinduscon, 1995.

SUZIGAN, Wilson. **Indústria Brasileira: Origem e Desenvolvimento**. São Paulo: Brasiliense. 1986.

WONNACOTT, Paul. **Introdução à Economia**. São Paulo: McGraw-Hill. 1985.

Publicações Institucionais e Normas Técnicas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001 - Introdução Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ**. Rio de Janeiro. 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5674 Manutenção de Edificações- Procedimento**. Rio de Janeiro. 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento**. Rio de Janeiro. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7.212 - Execução de concreto dosado em central**. Rio de Janeiro. 1984.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Bancos Centrais e Sistema Financeiro**. Brasília. 2006.

BRASIL. **Orientação Estratégica de Governo**. Anexo I da lei 10.933

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO__REIS, José Guilherme; VALADARES, Sílvia M. **Ajuste Fiscal, Despesa Pública e Crescimento Econômico**. São Paulo: FIESP. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. 2004.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA__PIANCASTELLI, Marcelo; PEREIRA, Francisco. Texto para discussão n. 431 **Gasto Público Federal: Análise da Despesa Não-Financeira**. Brasília: AGOSTO DE 1996.

INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO Survey of Certifications**. Genebra: 2005.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates – 2003**. Genebra, 2003. 34 pp

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **O desafio do Planejamento Governamental**. Brasília. 2002.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. 2005.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO **Obras Públicas. Recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de Edificações Públicas** Brasília, novembro de 2002.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Obras Públicas: Aspectos de Execução e Controle**. Florianópolis, agosto de 2005.

Comitê de Gestão do Conhecimento da Câmara dos Deputados. **Manual de Aquisições da Câmara dos Deputados**. Brasília, 2006, 82 pp.

Monografias, Dissertações e Teses

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte; BARCIA, Ricardo Miranda. **Metodologia para desenvolvimento e implantação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em obras do setor público baseada no atestado de qualificação/certificação**. Florianópolis, 2000. 280 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

CARDOSO, Francisco Ferreira. **Certificações setoriais da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas de construção civil**. São Paulo. 2003. 210 p. Tese (livre docência) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

KUHN, André. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica**. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre. Área de Concentração: Produção Civil. Orientador: Prof. Dr. SÉRGIO ROBERTO LEUSIN DE AMORIM. NITERÓI: 2002, 97 pp.

PICCHI, F. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios.** São Paulo, 1993, 2v, 462 pp. Tese (Doutorado) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PITANGA, Carlos Roberto Oliveira **O sistema de gestão da qualidade proposto pelo programa de qualidade em obras públicas (QUALIOP) do governo do estado da Bahia e a sua aplicação no setor de edificações.** Salvador: 2003.152p. Orientador: Francisco Teixeira. Dissertação (mestrado) Universidade Federal da Bahia.

SCHMITT, Fernanda de Souza. **Diagnóstico dos efeitos da implantação do PBQP-H nas empresas construtoras da grande Florianópolis** Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção de título de Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina orientador: Prof. Wellington Longuini Repette Co-orientadora: Eng. Palmyra Farinazzo Reis, M.Sc Florianópolis Fevereiro de 2004. 212 p.

Artigos, Apostilas e Revistas Técnicas

AMARAL, Tatiana Gondim do. ROMAN, Humberto R.; HEINECK, Luiz Fernando M.; **O treinamento de operários na construção civil a partir dos conceitos de construção enxuta.** Brasil - PORTO ALEGRE, RS. 2005. 9 p. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 4., 2005, Porto Alegre.

CASTELLS, Eduardo; HEINECK, Luis Fernando Mählmann. **Aplicação dos Conceitos de Qualidade de Projeto no Processo de Concepção Arquitetônica – Uma Revisão Crítica.** *In_www.infohab.org.br*

DA SILVA, Patrícia Vanessa. CLETO, Fabiana da Rocha. DE MELLO, Gabriela Vieira Matos. CARDOSO, Francisco Ferreira. **Estratégias Competitivas: o Caso das Empresas Construtoras de Obras Públicas.** X Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído conferência latino-americana de construção sustentável 18-21 julho 2004, São Paulo. ISBN 85-89478-08-4. artigo técnico.

DE OLIVEIRA, Cristiane Sardin Padilla. **Principais Dificuldades e Pequenas Soluções que Afetam a Melhoria da Qualidade dos Operários da Construção Civil.** *In_www.infohab.org.br*

DÓREA, Sandra C.; SILVA, Laércio F. **Estudo sobre índices da patologia das construções paralelo entre a situação mundial e a Brasileira.** In: V Congresso Iberoamericano da patologia de las construciones – CONPAT 99. Proceedings. 18 a 21 de outubro de 1999. Montevideo – Uruguai. p. 609-616.

HERNANDES, Fernando Santos; JUNGLES, Antônio Edésio **Avaliação da implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras.** III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção -III SIBRAGEC

KUHN, André; DE AMORIM, Sérgio Roberto Leusin. **A aplicabilidade da qualidade em licitações e contratos de obras públicas** Congresso Nacional de Excelência em Gestão – 22 e 23 de novembro de 2002 - Niterói, RJ Universidade Federal Fluminense - Centro Tecnológico - Escola de Engenharia - LATEC - Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão. 7 pp.

LIMA, Luciana Falcão Correia; JORGE, Paulo Lagoeiro. **Sucesos e dificuldades na implantação de novos procedimentos no gerenciamento de obras públicas**. VII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC. 27 a 30 de abril de 1998, UFSC, Florianópolis : 1998, pp. 693-700.

LIMA, Luciana Falcão Correia; JORGE, Paulo R. Lagoeiro. **Proposta para implantação de parâmetros de qualidade para contratação de obras públicas**. Brasil - Salvador, BA. 2000. v.1 p.658-665. In: ENTAC, 8º, Salvador, 2000. Artigo técnico.

LIMA, Luciana Falcão Correia; JORGE, Paulo Roberto Lagoeiro. **Qualidade no processo de contratação de obras públicas**. Brasil - Maringá, PR. 2001. 6p. Encontro Tecnológico da Engenharia Civil e Arquitetura de Maringá, 2º, Maringá, 2001. Artigo Técnico.

LIMA, Luciana Falcão Correia; JORGE, Paulo Roberto Lagoeiro. **A influência do fator humano na implantação de novos procedimentos no gerenciamento de obras públicas**. Brasil - Recife, PE. 1999. 9p., *In*: Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho, 1º, Recife, 1999. Artigo técnico.

MATTJE, Alysso **Patologia em Pontes Rodoviárias**. Painel Qualidade nas Obras Públicas - VI Simpósio Nacional de Auditoria em Obras Públicas. Florianópolis. 2001.

MAUÉS, Luiz Maurício Furtado; NETO, Jamil José Salim. **A competitividade nas empresas de construção civil diante das necessidades do mercado atual**. IV Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção - SIBRAGEC. Porto Alegre : 24 a 26 de outubro de 2005. 10 pp.

MAYR, Luiz R.; VARVAKIS, Gregório. **Ruídos no Processo de Comunicação: o Caso de Obras Públicas realizadas para a UFSC**. II Seminário de Tecnologia da Informação e Comunicação na Construção Civil. São Paulo: 7 a 8 de abril de 2005.

OHASHI, Eduardo Augusto M. **Fluxo de Informação no Processo de Projeto em Alvenaria Estrutural**. São Paulo: EPUSP, 2001. 22 pp. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/307

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. **Melhoria da qualidade da etapa de projeto de obra de edificação: um estudo de caso**. Angra dos Reis/RJ: Anais do 21º ENANPAD, 21-24 de Setembro 1997, 15 p.

PAIVA, Mônica Souto de; SALGADO, Mônica Santos **Treinamento das Equipes de Obras para Implantação de Sistemas da Qualidade** III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção –SIBRAGEC/UFSCar, São Carlos, SP - 16 a 19 de setembro de 2003. 10 pp.

REIS JÚNIOR, Antônio José dos. **A obrigatoriedade do procurador do ente público de propor a ação de improbidade administrativa**. Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 895, 15 dez. 2005. *In* <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=7703>

REIS, Palmyra Farinazzo; MELHADO, Silvio Burrattino **Análise dos Efeitos da Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade nos Processos de Produção de Pequenas e Médias Empresas de Construção de Edifícios**. *In* www.infohab.org.br

Renato Martins das Neves; Luiz Maurício Furtado Maués; Verônica de Menezes Nascimento. **Avaliação do Impacto da Implantação de Sistemas de Gestão da**

Qualidade em Empresas Construtoras de Belém/PA. IX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Foz do Iguaçu/PR. 7 a 10/5/2002. pp. 581-590.

Romeiro Filho, Eduardo. 2004. **Projeto do Produto** - Apostila do Curso. Segundo semestre de 2004. 7ª Edição. Belo Horizonte: LIDEP/DEP/EE/UFMG

RUIZ, J. Calavera. **Control y Calidad.** Madrid: Revista INGENIERÍA CIVIL nº 116. 1999. Revista Especializada.

SANTOS, Adriana L. P.; GIANDON, André; TURRA, Frederico A.; SANTOS, Aguinaldo dos. **Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil.** IX Encontro Nacional do Ambiente Construído - ENTAC. 7 a 10 de maio de 2002 : Foz do Iguaçu.

SILVA, Lino Martins da. **Contribuição ao estudo para implantação de sistema de custos na Administração Pública.** Brasília : ESAF, 1997. 76 p. Monografia vencedora em 2º lugar no II Prêmio STN de Monografia, Sistemas de Informação sobre a Administração Financeira Pública: contabilidade pública gerencial.

SOARES, Donaldson R.; SPOSTO, Rosa Maria. **Proposta de metodologia para sistema de gestão da qualidade - SGQ, em órgão de execução de obras militares.** Brasil - Foz de Iguaçu, PR. 2002. p. 2093-2093. In: IX Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído. Artigo Técnico.

Referências da Internet

Foto de cais no Porto de Santos:

www.vivasantos.com.br/05/05a.htm

Foto de ponte na ferrovia Curitiba-Paranaguá:

www.serraverdeexpress.com.br/historico.html

SCHILLING, Voltaire. *As teorias da crise econômica. Keynes e a superação da crise:*

http://educaterra.terra.com.br/voltaire/mundo/crise_economia6.htm

FRANCO, Gustavo. *A Década Perdida e a das Reformas.* 2000:

www.econ.puc-rio.br/gfranco/a48.htm

LIMA, Jayme. *O que é o Balanced Scorecard.* 2006:

<http://www.symnetics.com.br/news/default.asp>

A Estratégia de Desenvolvimento e suas Dimensões. 2006:

www.planobrasil.gov.br/texto_base.asp

Evolução das empresas qualificadas – SiQ/SiAC

www.cidades.gov.br/pbqp-h

Carta de Marcelo Kós Silveira Campos - Superintendente do ABNT/CB-10, enviada para Conselho Regional de Química 4ª Região no dia 22/04/2002.

www.crq4.org.br/informativo/junho_2002/pagina04.html

Dados do MTE para construção civil

www.cbicdados.com.br

Histórico do PBQP-H em Santa Catarina
www.sinduscon-fpolis.org.br

DEJURIS. *Análise legal da Assessoria Jurídica da Câmara Municipal de Curitiba sobre o Projeto de Lei Ordinária nº 05.00040.2004* (por Márcia Galicioli Ercole)
<http://domino.cmc.pr.gov.br/prop2000.nsf/f55063f2ce888ebc03256e6c001783a4/7481a2bce50f6f0303256efa0048a6b0?OpenDocument>

Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade-Habitat (PBQP-H)
<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/index.php>

ANEXOS

Anexo 1 – Fatores Críticos entre Construtoras e Órgãos Públicos Apontados pelo QUALIOP

“Conforme o Programa, os fatores críticos são os seguintes:

- Aplicação de Programa de Gestão da Qualidade na contratação e recebimento de projetos pelos órgãos contratantes.
- Aplicação de Programa de Gestão da Qualidade nas licitações, compreendendo:
 - a) discussão e padronização dos Editais;
 - b) padronização de Procedimentos Licitatórios;
 - c) quantificação e Orçamentação das Obras;
 - d) adoção de critérios tecnicamente consensuais para apuração de benefícios e despesas indiretas das empresas atribuíveis às obras;
 - e) adoção consensual de valores e índices de encargos sociais e trabalhistas.
- Aplicação de Programa de Gestão da Qualidade na Administração dos Contratos de Obras Públicas, objeto de Acordo Setorial, compreendendo procedimentos relativos a:
 - a) fiscalização das obras;
 - b) medições, liberações e ordem no pagamento de faturas;
 - c) equacionamento de situações que demandem Aditivos Contratuais;
 - d) disponibilização de recursos financeiros (empenho, PTA, QCT etc.);
 - e) pagamentos em atraso;
 - f) recebimentos das obras.
- *Viabilização da capacidade local de certificação e melhoria efetiva da qualidade dos seguintes materiais:*
 - a) blocos cerâmicos;
 - b) blocos de cimento;
 - c) telhas cerâmicas;
 - d) madeira para telhado;
 - e) esquadrias de madeira;
 - f) argamassas;
 - g) concreto;
 - h) pré-moldados leves.
- *Atribuição à gestão bilateral do Acordo Setorial da função de ouvidoria para os problemas decorrentes de relacionamento entre o Estado e as empresas associadas ao SINDUSCON-Ba e ADEMI/Ba que estejam realizando obras para os órgãos contratantes. Ao organismo gestor do Acordo Setorial caberia acolher as questões encaminhadas pelas partes, recomendar soluções e tentar conciliar os interesses,*

contemplando os direitos das partes e resguardando sempre o interesse da sociedade. Não sendo viável uma conciliação, o organismo gestor poderia encaminhar a questão a julgamento nos termos da Lei 9.307, de 23/09/96, que dispõe sobre arbitragem.

• *Destinação de maiores recursos para a construção de habitações no Estado da Bahia, mediante:*

a) pleito junto ao Governo Federal por um tratamento diferenciado, no tocante à distribuição de recursos para habitação popular, aos estados que, como a Bahia, estabelecerem Acordos Setoriais com a cadeia produtiva, concretizando as diretrizes do PBQP-H. (BRASIL, 1998)

b) comprometimento crescente de recursos estaduais para a área de habitação popular, condizentes com o crescimento econômico do Estado e, por consequência, com sua arrecadação, e com o déficit habitacional aqui existente.

• Apoio às empresas que se engajarem no Programa Setorial da Qualidade por meio de uma linha especial de crédito, visando sua capacitação técnica.

• Apoio a um esforço conjunto com o SINDUSCON-Ba, com o objetivo de apresentar ao Congresso Nacional proposta de alterações à Lei de Licitações nº. 8.666/93, adequando-a à nova realidade do setor da construção propiciada pelo crescente número de Programas Setoriais da Qualidade no País.

• Divulgação dos dados referentes a construções constantes do PPA – Programa Plurianual do Estado da Bahia, de modo a compatibilizar o planejamento dos investimentos a serem feitos pelas empresas em seu sistemas de gestão da qualidade.”

Fonte: PITANGA, C. **O sistema de gestão da qualidade proposto pelo programa de qualidade em obras públicas (QUALIOP) do governo do estado da Bahia e a sua aplicação no setor de edificações.** 2003, pp. 101-103

Anexo 2 – Prescrições da SEAP

“3.3 Projeto dos Serviços e Obras

3.3.1 O Contratante fornecerá à Contratada todos os projetos executivos que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Caderno de Encargos.

3.3.2 O Contratante fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Projetos de Entrada de Energia Elétrica e de Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).

3.3.3 A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

3.3.4 Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

3.3.5 Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

3.3.6 Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos “como construído”.

3.3.7 Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

3.3.8 Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo Contratante, como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização.

3.4 Segurança e Saúde no Trabalho

3.4.1 Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 -

Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

3.4.2 A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de

proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

3.4.3 A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

3.4.4 A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

3.4.5 A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

3.4.6 Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

3.4.7 Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

3.4.8 Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

3.4.9 O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

3.5 Execução dos Serviços e Obras

3.5.1 Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da Fiscalização, quando previstas no Caderno de Encargos;
- providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;
- manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

- providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;
- executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;
- comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;
- realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;
- evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones;
- providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como a Prefeitura Municipal (Habite-se ou Certificado de Conclusão), o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Operação - LAO);
- retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

3.6 Responsabilidade

3.6.1 Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do

Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

3.6.2 A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

3.6.3 Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

3.6.4 A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

Anexo 3 – Qualidade Exigida pela SEAP

1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais para a definição do modelo de Garantia de Qualidade e do Sistema de Qualidade a serem adotados na execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

2. TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos desta Prática, são adotadas as seguintes definições:

2.1 Garantia de Qualidade

Ações planejadas e sistemáticas a serem realizadas pela Contratada durante a execução dos serviços e obras, de modo a infundir no Contratante a confiança de que os produtos, fornecimentos ou serviços atendem aos requisitos de qualidade estabelecidos no Caderno de Encargos.

2.2 Sistema de Qualidade

Estrutura organizacional, responsabilidades, processos, procedimentos e recursos mobilizados pela Contratada na gestão da qualidade dos serviços e obras objeto do contrato.

2.3 Gestão de Qualidade

Parte da função gerencial da Contratada que implementa o Sistema de Qualidade a ser adotado na execução dos serviços e obras objeto do contrato.

2.4 Controle de Qualidade

Técnicas operacionais e atividades da Contratada para verificar o atendimento dos requisitos de qualidade pertinentes aos serviços e obras objeto do contrato.

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1 O Caderno de Encargos será o instrumento hábil para a indicação do modelo de Garantia de Qualidade selecionado pelo Contratante para os fornecimentos e produtos relativos ao objeto do contrato.

3.2 A seleção do modelo de Garantia de Qualidade deverá ser efetuada de conformidade com as disposições das Normas NBR 19.000 - Normas de Gestão de Qualidade e Garantia de Qualidade - Diretrizes para Seleção e Uso, NBR 19.001 - Sistemas de Qualidade - Modelo para Garantia de Qualidade em Projetos/Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica, NBR 19.002 – Sistemas de Qualidade - Modelo para Garantia de Qualidade em Produção e Instalação e NBR 19.003 - Sistemas de Qualidade - Modelo para Garantia de Qualidade em Inspeção e Ensaio Finais.

3.3 O Contratante poderá discriminar os componentes do Sistema de Qualidade a ser adotado pela Contratada, ajustando, suprimindo ou adicionando componentes ao Sistema selecionado, de forma a adequar o modelo de Garantia de Qualidade aos serviços e obras objeto do contrato.

3.4 O Sistema de Qualidade adotado pela Contratada deverá ser estruturado de conformidade com a Norma NBR 19004 - Gestão da Qualidade e Elementos do Sistema da Qualidade - Diretrizes, contemplando, no mínimo, os seguintes elementos:

- responsabilidade e autoridade pela qualidade, definindo explicitamente as responsabilidades gerais e específicas pela qualidade;
- estrutura organizacional, apresentando a estrutura da Gestão de Qualidade da Contratada, bem como as linhas de autoridade e comunicação;
- recursos e pessoal, indicando os recursos humanos e materiais a serem utilizados pela Contratada;

☐ procedimentos operacionais, indicando as atividades da Contratada para o cumprimento dos objetivos da qualidade.

3.5 A Contratada deverá apresentar o Sistema de Gestão de Qualidade através de um “Manual de Qualidade”, que conterà a descrição completa e adequada do Sistema, servindo de referência permanente para a sua implementação e manutenção.

3.6 Os procedimentos operacionais deverão abordar, no mínimo, as seguintes atividades a serem realizadas durante a execução dos serviços e obras:

☐ análise do contrato, abrangendo o Caderno de Encargos e todos os demais documentos anexos;

☐ controle de documentos, incluindo correspondência, atas de reuniões, e demais documentos pertinentes à execução do contrato;

☐ registro e utilização dos elementos de projeto, inclusive de eventuais modificações posteriores;

☐ controle de execução dos serviços, abrangendo aquisição, registro, manuseio e armazenamento de materiais e equipamentos, utilização de equipamentos e técnicas de construção, tratamento de interfaces e pendências de execução, saúde e segurança no trabalho, inspeção e ensaios de controle de materiais, equipamentos e serviços, bem como instrumentos de planejamento, como fluxogramas e cronogramas;

☐ auditorias e registros de qualidade;

☐ contratação e supervisão de serviços de terceiros;

☐ registro, qualificação e treinamento de profissionais.

Anexo 4 – Modelo de Relatório de Inspeção Periódica

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA	CONTRATANTE
---------------------------------	-------------

Objeto do Contrato/Localização:		Comtrato:	Folha:
Contratada:		Responsável Técnico:	
Data do Relatório:	Técnico Responsável:	Visto:	Fiscalização:
		Visto:	

ITEM	COMPONENTE / LOCALIZAÇÃO	DATA	INSPEÇÃO / CÓDIGO
------	--------------------------	------	-------------------

	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						
	Componente:						
	Localização:						

Código	Defeito	Código	Defeito

Anexo 5 – Normas Complementares para Qualidade

NBR ISO 19011: 2002 – Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e / ou Ambiental – “Fornece diretrizes sobre auditoria de sistemas de gestão da qualidade e ambiental”.

NBR ISO 10006: 2000 – Gestão da Qualidade – Diretrizes para a Qualidade no Gerenciamento de Projetos – “Fornece diretrizes sobre os elementos do sistema da qualidade, conceitos e práticas para os quais a implementação é importante, e tem impacto, na obtenção da qualidade no gerenciamento de Projetos, e suplementa as diretrizes dadas na NBR ISO 9004-1”.

NBR ISO 10013: 2002 – Diretrizes para a Documentação de Sistema de Gestão da Qualidade – “Fornece diretrizes para o desenvolvimento e a manutenção da documentação necessária para assegurar um efetivo sistema de gestão da qualidade, adaptado às necessidades específicas da organização. O uso dessas diretrizes auxilia no estabelecimento de um sistema documentado como requerido pelas normas de sistema de gestão da qualidade aplicáveis”.

NBR ISO 10015: 2001 – Gestão da Qualidade – Diretrizes para Treinamento – “Fornece diretrizes que orientam as organizações e seu pessoal quando apontam questões relacionadas a treinamento. Esta norma pode ser aplicada sempre que uma orientação for necessária para interpretar referências a ‘educação’ e ‘treinamento’ nas normas da família NBR ISO 9000 de gestão e garantia da qualidade. Qualquer referência a ‘treinamento’ neste documento inclui todos os tipos de educação e treinamento”.

ABNT ISO/TR 10017: 2000 – Guias de Técnicas Estatísticas para a NBR ISO 9001: 1994 – “Fornece diretrizes técnicas e auxilia uma organização na consideração e seleção de técnicas estatísticas apropriadas às suas necessidades. O critério para determinação das necessidades de técnicas estatísticas e a adequação de sua seleção permanece como prerrogativa da organização”.

Anexo 6 – Objetivos do PBQP-H

O programa foi instituído em 18 de dezembro de 1998 através da portaria ministerial n° 134. Abaixo segue extrato da referida portaria:

“1. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional (PBQP-H) tem o objetivo básico de apoiar o esforço brasileiro de modernidade e promover a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos.

2. Constituem-se *diretrizes* do Programa:

I – atuação integrada do poder público e parceria entre agentes públicos e privados;

II - descentralização e desburocratização de procedimentos, de modo a respeitar as diversas realidades regionais;

III - fortalecimento da estrutura produtiva do setor no que diz respeito à sua capacidade tecnológica e gerencial;

IV - estímulo à implementação de programas evolutivos de aperfeiçoamento da qualidade e aumento da produtividade por parte dos participantes do programa;

V - fortalecimento da infra-estrutura laboratorial e de pesquisa para o desenvolvimento tecnológico e de prestação de serviços;

VI - incentivo à utilização de novas tecnologias para a produção habitacional;

3. Constituem-se *objetivos específicos* do Programa:

I - fomentar o desenvolvimento e a implementação de instrumentos e mecanismos de garantia de qualidade de projetos, obras, materiais, componentes e sistemas construtivos;

II - estruturar e animar a criação de programas específicos visando a formação e a requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;

III - promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;

IV - coletar e disponibilizar informações do setor e do PBQP-H;

V - estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;

VI - apoiar a introdução de inovações tecnológicas;

VII - promover a articulação internacional;

VIII - universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes”.

Anexo 7 – O PBQP-H na grande Florianópolis

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H começou no SINDUSCON-Florianópolis em maio de 2000, a partir da necessidade de certificação exposta em seminário promovido pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC. A partir daí, o SINDUSCON, através da Comissão de Materiais e Tecnologia começou a implementar ações para assessorar as empresas nesse processo e dar início aos acordos setoriais e à adesão das empresas.

Em 03 de agosto de 2000 foi realizada palestra com o representante do PBQP-H em Santa Catarina e este evento representou o início do processo de orientação que o SINDUSCON-Florianópolis implementa até hoje para auxiliar as empresas do setor da construção na adesão ao PBQP-H. Durante todo o ano foram realizados diversos eventos cujo objetivo é o aprimoramento técnico, organizacional e legal das empresas.

Com objetivo de agilizar o processo de implantação do programa na Grande Florianópolis foi realizada em 23 de janeiro de 2001, palestra sobre PBQP-H com a participação do Centro de Tecnologia de Edificações - CTE de São Paulo.

Em 29 de março de 2001 foram assinados os termos de adesão de indústrias de blocos de concreto e de construtoras ao PBQP-H, com a participação dos Conselhos Regionais do SESI, SENAI E CEIC-SC. Na mesma data foram assinados os convênios entre FIESC, CEIC-SC e CAIXA para implantação do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras - SIQ para as construtoras.

Foram criados dois programas setoriais da qualidade com a adesão ao programa dos Sindicatos das Indústrias da Construção - SINDUSCON e Sindicato das Indústrias de Artefatos de Cimento.

Em abril de 2001 foi realizada palestra de apresentação do Programa da Qualidade da Associação Catarinense de Consultoria Empresarial - ACCE e do SENAI, com objetivo de proporcionar aos associados a oportunidade de conhecer as consultorias que tem interesse em participar do Programa.

O mês de maio de 2001 representou o início oficial do programa, com a adesão de 28 empresas da região. A partir daí, foram criados grupos de construtoras que após a adesão ao programa vem desenvolvendo ações pertinentes a cada nível de certificação objetivando cumprir os prazos estabelecidos.

Anexo 8 - Quadro de requisitos do SiAC

SiAC - Execução de Obras			Níveis			
SEÇÃO	REQUISITO		D	C	B	A
4 Sistema de Gestão da Qualidade	4.1 Requisitos gerais		X	X	X	X
	4.2. Requisitos de documentação	4.2.1. Generalidades	X	X	X	X
		4.2.2. Manual da Qualidade	X	X	X	X
		4.2.3. Controle de documentos	X	X	X	X
		4.2.4. Controle de registros	X	X	X	X
5 Responsabilidade da direção da empresa	5.1. Comprometimento da direção da empresa		X	X	X	X
	5.2. Foco no cliente		X	X	X	X
	5.3. Política da qualidade		X	X	X	X
	5.4. Planejamento	5.4.1. Objetivos da qualidade		X	X	X
		5.4.2. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	X	X	X	X
	5.5. Responsabilidade, Autoridade e Comunicação	5.5.1. Responsabilidade e autoridade	X	X	X	X
		5.5.2. Representante da direção da empresa	X	X	X	X
		5.5.3. Comunicação interna				X
	5.6. Análise crítica pela direção	5.6.1. Generalidades		X	X	X
		5.6.2. Entradas para a análise crítica		X	X	X
5.6.3. Saídas da análise crítica			X	X	X	
6 Gestão de recursos	6.1. Provisão de recursos		X	X	X	X
	6.2. Recursos humanos	6.2.1. Designação de pessoal	X	X	X	X
		6.2.2. Treinamento, conscientização e competência		X	X	X
	6.3. Infra-estrutura				X	X
6.4. Ambiente de trabalho					X	
7 Execução da obra	7.1. Planejamento da Obra	7.1.1. Plano da Qualidade da Obra		X	X	X
		7.1.2. Planejamento da execução da obra			X	X
	7.2. Processos relacionados ao cliente	7.2.1. Identificação de requisitos relacionados à obra	X	X	X	X
		7.2.2. Análise crítica dos requisitos relacionados à obra			X	X
		7.2.3. Comunicação com o cliente			X	X
	7.3. Projeto	7.3.1. Planejamento da elaboração do projeto				X
		7.3.2. Entradas de projeto				X
		7.3.3. Saídas de projeto				X
		7.3.4. Análise crítica de projeto				X
		7.3.5. Verificação de projeto				X
		7.3.6. Validação de projeto				X
		7.3.7. Controle de alterações de projeto			X	X
		7.3.8. Análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente			X	X

Anexo 8 - Quadro de requisitos do SiAC

(continuação)

7 Execução da obra (continuação)	7.4. Aquisição	7.4.1. Processo de aquisição		X	X	X
		7.4.2. Informações para aquisição		X	X	X
		7.4.3. Verificação do produto adquirido		X	X	X
	7.5. Operações de produção e fornecimento de serviço	7.5.1. Controle de operações		X	X	X
		7.5.2. Validação de processos				X
		7.5.3. Identificação e rastreabilidade		X	X	X
		7.5.4. Propriedade do cliente			X	X
		7.5.5. Preservação de produto		X	X	X
	7.6. Controle de dispositivos de medição e monitoramento		X	X	X	
8 Medição, análise e melhoria	8.1. Generalidades		X	X	X	
	8.2. Medição e monitoramento	8.2.1. Satisfação do cliente		X	X	X
		8.2.2. Auditoria interna		X	X	X
		8.2.3. Medição e monitoramento de processos				X
		8.2.4. Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra		X	X	X
	8.3. Controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conformes		X	X	X	
	8.4. Análise de dados		X	X	X	
	8.5. Melhoria	8.5.1. Melhoria contínua		X	X	X
		8.5.2. Ação corretiva		X	X	X
8.5.3. Ação preventiva					X	

Nota: A letra "X" da coluna "níveis" indica os requisitos exigíveis no presente nível de certificação e em níveis anteriores. O nível "A" atende integralmente às exigências da NBR ISO 9001:2000, podendo a empresa construtora solicitar certificação simultânea à certificação segundo este referencial normativo.

Anexo 9 – Serviços e Materiais controlados (escopo edificações)

1. Definição dos serviços de execução controlados

São os seguintes os serviços de execução obrigatoriamente controlados do subsetor obras de edificações,

segundo a etapa da obra, a partir dos quais a empresa deve elaborar sua lista de serviços controlados:

Serviços preliminares:

1. compactação de aterro;
2. locação de obra.

Fundações:

3. execução de fundação.

Estrutura:

4. execução de fôrma;
5. montagem de armadura;
6. concretagem de peça estrutural;
7. execução de alvenaria estrutural.

Vedações verticais:

8. execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve;
9. execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável;
10. execução de revestimento interno de área úmida;
11. execução de revestimento externo.

Vedações horizontais:

12. execução de contrapiso;
13. execução de revestimento de piso interno de área seca;
14. execução de revestimento de piso interno de área úmida;
15. execução de revestimento de piso externo;
16. execução de forro;
17. execução de impermeabilização;
18. execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento).

Esquadrias:

19. colocação de batente e porta;
20. colocação de janela.

Pintura:

21. execução de pintura interna;

22. execução de pintura externa.

Sistemas prediais:

23. execução de instalação elétrica;

24. execução de instalação hidro-sanitária;

25. colocação de bancada, louça e metal sanitário.

2. Evolução do número de serviços de execução controlados, conforme nível de certificação

Devem ser controlados no mínimo as seguintes porcentagens de serviços da lista de serviços de execução

controlados da empresa, conforme o nível de certificação:

Nível C : 15 %;

Nível B : 40 %;

Nível A : 100%.

Anexo 8 – Serviços e Materiais controlados (continuação)

3. Definição dos materiais controlados

A empresa construtora deve preparar uma lista mínima de materiais que afetem tanto a qualidade dos seus

serviços de execução controlados, quanto a da obra, e que devem ser controlados. Esta lista deve ser

representativa dos sistemas construtivos por ela utilizados e dela deverão constar, no mínimo, 20

materiais.

4. Evolução do número de materiais controlados, conforme nível de certificação

Devem ser controlados no mínimo as seguintes porcentagens de materiais da lista de materiais

controlados da empresa, conforme o nível de certificação:

Nível C : 20 %;

Nível B : 50 %;

Nível A : 100 %.

Anexo 10 – Exemplo de Problemas Ocorrentes em Obras Públicas

Falhas encarecem obra no HUB em 48%

Ana Beatriz Magno
Do Correio Braziliense

22/02/2007

07h54-A Universidade de Brasília calcula que precisa de mais R\$ 1,1 milhão para terminar a construção do Centro de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon), no Hospital Universitário. As obras, que começaram em 2004 e estavam previstas para acabar em novembro de 2005, já consumiram cerca de R\$ 2,5 milhões e estão paradas há 13 meses, conforme revelou ontem o Correio Braziliense.

Os cálculos da universidade extrapolam em 48% o orçamento previsto inicialmente. Ao que tudo indica não será nada fácil conseguir a suplementação orçamentária.

O procurador do Tribunal de Contas da União (TCU), Marinus Marsico já pediu a suspensão de todos os repasses financeiros para o Cacon. O pedido será julgado pelo plenário nos próximos dias em caráter de urgência. Marsico quer mais. Solicitou também a devolução dos sofisticados equipamentos que desde 2005 estão guardados no canteiro de obras do HUB esperando a inauguração do maior pólo público de radioterapia do DF.

“A obra parou porque nós identificamos alguns problemas no serviço realizado pela firma de engenharia contratada e ela quis mais dinheiro para corrigir os erros. Nós não aceitamos e ela rompeu o contrato”, explica o vice-reitor da UnB, Edgar Mamiya.

A firma contratada por meio de licitação chama-se Cinzel Eng. Ltda. e sua sede fica em Pernambuco. A empresa rompeu o acordo há dois anos, entregou o serviço pela metade e recebeu mais de R\$ 930 mil pelo trabalho, segundo planilha apresentada pelo vice-reitor com os gastos para erguer o Cacon.

De acordo com o documento, o Ministério da Saúde repassou nesse período R\$ 2,088 milhões para a UnB. A universidade, por sua vez, colocou outros R\$ 270 mil de seus próprios recursos.

“Mas precisamos de mais R\$ 1,1 milhão para acabar o serviço. Vamos abrir uma nova licitação e esperamos entregar tudo pronto em novembro. Mas sem novos recursos fica impossível”, lamenta Mamiya, também professor do departamento de engenharia mecânica.

O Cacon integra o Projeto Expande, programa do Ministério da Saúde, criado para ampliar o serviço de atendimento oncológico em todo o país. O Ministério entra com o dinheiro e o Instituto Nacional do Câncer (Inca) com os equipamentos.

No caso do DF, os principais aparelhos chegaram no Hospital Universitário em maio de 2005, conforme o cronograma previsto no próprio contrato. São máquinas moderníssimas, importadas, ao todo custaram mais de R\$ 2,5 milhões, e algumas delas não existem sequer na rede pública de saúde do DF.

Outros, como o acelerador linear, existem no Hospital de Base, mas estão sobrecarregados, o que obriga a Secretaria de Saúde a mandar os pacientes para tratamento fora do DF.

“Cerca de 3,5 mil pessoas em Brasília precisam de radioterapia por ano. Não faz sentido essas máquinas ficarem guardadas num galpão quando poderiam estar curando tanta gente”, diz o procurador Marinus Marsico. Não é apenas ele que está intrigado com o caso.

Auditoria

Uma auditoria realizada em janeiro pela Secretaria de Saúde do DF apontou uma série de irregularidades nas obras. Os auditores encontraram desde falhas administrativas até erros graves de engenharia e de projeto arquitetônico, como vigas estruturais desalinhadas, ausência de rampas para deficientes físicos e uma tubulação de esgoto sob o salão reservado para a radioterapia.

“Isso é muito sério. Pessoas com câncer sofrem de baixa imunidade. Deixá-las próximas ao esgoto é perigoso”, diz uma das médicas que participou da auditoria.

A Universidade de Brasília lamenta o atraso no cronograma, concorda com o laudo sobre as vigas, mas alega que o erro não provoca riscos de segurança.

Já sobre a caixa de esgoto, o arquiteto encarregado da fiscalização do projeto diz que a tubulação ficará coberta e que isso ainda não ocorreu porque as obras ainda não terminaram. “E em relação à rampa, não existe esse tipo de acesso, porque haverá elevador previsto”, responde o arquiteto Alberto Faria.

O secretário de Saúde, José Geraldo Maciel, mandou as conclusões da auditoria para o Ministério da Saúde, o Tribunal de Contas da União (TCU) e Inca. “Nós queremos que as pessoas saibam o que está acontecendo. Esperamos que assim as obras acabem ou os aparelhos sejam repassados para nossos hospitais. Muita gente precisa deles”, resume Maciel.

Anexo 11 - Questionário para Entrevista junto a Empresas Construtoras

Identificação da empresa

Empresa: _____

Escopo(s): _____

Porte da empresa

Número médio de funcionários próprios: _____

Número médio de funcionários contratados por subempreiteiras: _____

Prestador das informações

() Diretor () Representante da Direção () Outro _____

Observações sobre a estrutura da empresa:

Perguntas

1) Quando foi iniciado o programa para implantação da qualidade na empresa? (mm/aaaa)

2) Qual foi a principal motivação à época? (*pode marcar mais de uma alternativa*)

melhoria da imagem da empresa exigência governamental

estratégia competitiva melhoria dos processos redução de custos

outros _____

Essas motivações permanecem sendo basicamente as mesmas?

sim não _____

3) Qual a situação atual?

Certificado ISO 9001 ou nível A do PBQP-H

nível B nível C nível D desistência. Por que desistiu?

4) Houve interrupção na implantação do SGQ? não sim. Quantas vezes e por qual motivo? _____

5) A empresa usa consultoria externa para ajudá-la na implantação do SGQ?

sim não.

Já houve troca no serviço de consultoria?

não sim. Por quê? _____

6) Como foi a reação geral dos funcionários quando da implantação do SGQ?

receptiva contestadora desconfiada outra: _____

7) Na última auditoria, quais requisitos da norma foram objetos de Observação ou Não-conformidade?

8) A seu ver, quais foram as principais vantagens na implantação do SGQ? *(pode marcar mais de uma alternativa)*

- padronização dos procedimentos.
- melhoria na comunicação interna.
- aproximação no relacionamento com o cliente (representante do órgão público).
- visualização mais objetiva dos processos.
- aumento da produtividade e redução de custos.
- controle de custos.
- diminuição do desperdício em obra.
- outros _____

9) Quais foram (ou são) as maiores dificuldades na implantação de um SQ? *(pode marcar mais de uma alternativa)*

- burocracia ou excesso de documentos, os quais, para sua noção de qualidade, não fazem sentido ou poderiam ser diferentes.
- manutenção do SGQ (alteração de procedimentos e instruções, gestão de registros, etc).
- entendimento geral e operacionalização da ISO/SiAC.
- aplicação das NBR's e sua tradução em especificações nas instruções e procedimentos.
- controle tecnológico do concreto.
- organização do canteiro.
- treinamento do pessoal e manutenção do padrão de qualidade.
- gestão dos serviços terceirizados
- fiscalização/verificação da qualidade na execução dos serviços
- controle na recepção e armazenamento de materiais.
- avaliação e seleção de fornecedores.
- compra de materiais dentro das especificações (ex: tijolo).
- análise crítica do projeto.
- mecanismo eficiente de compra.
- outros _____

10) Outros critérios além do preço são realmente ponderados quando da contratação de um fornecedor? sim não. Quais? _____

11) Os prazos das últimas 3 obras foram satisfeitos? () sim () não

Em caso negativo, de quanto foi o atraso médio e quais os motivos para o atraso? _____

12) Há controle específico para avaliação dos custos de produção? Como você percebe a relação entre qualidade e custos desde a implantação do SQ? (estimativa)

13) A Qualidade provocou uma maior integração entre diversos setores da empresa (obras, financeiro, pessoal, compras, etc)? () sim () não

14) Analise criticamente o processo licitatório (preços praticados, tempo para elaboração das propostas, publicidade, pagamento, etc).

15) Como se dá o treinamento de pessoal na empresa? () interna () externamente Vem surtindo os efeitos desejados? () sim () não

Existe critério para seleção da mão-de-obra? () sim () não

Há controle da rotatividade de pessoal na empresa? () sim () não

Houve alguma mudança na política de remuneração por conta da implantação da qualidade? () sim () não

16) Que indicadores a empresa utiliza para avaliar o SGQ?

17) A seu ver, quais as variáveis mais importantes para a Qualidade em OP?

() preço () prazo () padrão de acabamento () outros

18) Existe uma ligação clara entre a política da qualidade e o planejamento estratégico para a empresa?

sim não

A empresa está mais competitiva desde a implantação do SGQ?

sim não

A qualidade está ajudando de fato na resolução de problemas da empresa?

sim não

Observações finais: _____

Anexo 12 - Questionário para Entrevista junto aos Órgãos Públicos

Órgão: _____

Entrevistado: _____

Qualidade em OP

Quais variáveis o senhor acredita serem as mais preponderantes para a qualidade das Obras Públicas (OP's)?

(preço, prazo, padrão de acabamento, especificações, projeto, etc.)

Trabalhos de Fiscalização

Como se dá a fiscalização deste órgão? O senhor acha que a fiscalização das OP's estão adequadas ou poderiam ser mais rigorosas?

Formação de preços

Como se dá a formação de preços junto aos órgãos públicos quando da elaboração do edital de licitação?

Formulação das especificações

O senhor também vê que as especificações são frequentemente vagas ou imprecisas?

Projetos

Muitas construtoras reclamam da qualidade dos projetos em OP's. Qual o procedimento deste órgão e como melhorar a qualidade dos projetos?

Preços praticados

Este órgão tem tido problemas com as construtoras “aventureiras”, i.e., aquelas que ganham as licitações com preços muito baixos e que depois têm dificuldades para tocar a obra?

O senhor acredita que a licitação do tipo menor preço pode afetar a qualidade final da obra?

Processo licitatório

Analise criticamente o processo licitatório.

PBQP-H

Como o senhor vê essa iniciativa governamental? Por que não está sendo exigida a adesão das empresas licitantes ao programa?

Manutenção de OP

Vocês costumam receber das construtoras um plano de manutenção das OP's?

Responsabilidade Civil

Vocês já tiveram que obrigar uma empresa a reparar ocorrências patológicas manifestadas após a entrega da obra? Com que frequência estes problemas ocorrem?

Construtoras de OP's

De modo geral, que virtudes ou defeitos o senhor o senhor poderia destacar na atuação das construtoras de OP's? (organização, planejamento, prazos, etc)

Aproximadamente com que frequência e intensidade ocorrem atrasos no cronograma das obras e na entrega da obra acabada?

Como o senhor acha que pode melhorar a qualidade das OP's?